

OHJE TERÄSBETONISEN LAATTAKEHÄSILLAN
TYYPPIPIIRUSTUSSARJAN $V_d = 4,0 \dots 10,0$ M
KÄYTTÄMISESTÄ

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
SILLANSUUNNITTELUTOIMISTO
TVH 722041

HELSINKI 1974

**OHJE TERÄSBETONISEN LAATTAKEHÄSILLAN
TYYPPIPIIRUSTUSSARJAN $V_d = 4,0 \dots 10,0$ M
KÄYTTÄMISESTÄ**



**TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS
SILLANSUUNNITTELUTOIMISTO
TVH 722041**

HELSINKI 1974

3. lisäpainos

ISBN 951-46-5632-6

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS

Sillansuunnittelutoimisto

TERÄSBETONINEN LAATTAKEHÄSILTA

Va = 4,0 - 10,0 m

SISÄLLYSLUETTELO

1. YLEISKATSAUS
2. PERUSTUS
3. KEHÄ
4. JALAN NIVEL
5. SIIPIMUURI
6. REUNAPALKKI
7. SIIRTYMÄLAATTA
8. TERÄSLUETTELO
9. MASSALUETTELO JA KUSTANNUSARVIO

LIITE 1. Taulukot nrot 1-42 maanvaraisista peruslaatoista

LIITE 2. Teräsbetonisen laattakehäsillan tyyppipiirustukset (pienennökset)

Tämä painos on otettu toukokuussa 1983.

1. YLEISKATSAUS

1.1 Y l e i s t ä

Teräsbetonisen laattakehäsiljan tyypipiirustussarjalla $Va = 4,0 \dots 10,0$ m on pyritty helpottamaan yksittäisten kehäsiltojen suunnittelua tavanomaisissa kohteissa niin, että suunnittelija tekisi sillasta vain yleispiirustuksen, massaluettelon ja kustannusarvion sekä teräsluettelon, joka sisältää tiedot kaikista kantavan rakenteen teräksistä. Rakennepiirustuksina käytettäisiin tyyppirakennepiirustuksia.

Tyypipiirustussarja on suunniteltu yleiseksi niin, että toisaalta sitä voidaan soveltaa eri hyötyleveyksillä ja kysymyseen tulevilla mielekkäillä jalan korkeuksilla ja toisaalta sarjasta saadaan kuhunkin näistä tapauksista riittävät ja yksikäsitteiset tiedot.

Sarjan käyttö perustuu päämittoihin, joiden arvot määritellään siltakohtaisesti. Päämitat ovat: vapaa-aukko Va , hyötyleveys Hl , jalan korkeus H ja siipimuurin pituus Ls sekä siiven kulma vinoissa siivissä. Kunkin päämitan kirjaintunnus ja lukuarvo on ilmoitettava yleispiirustuksessa asianomaisessa kohdassa. Lisäksi on aiheellista kerätä päämitat yleispiirustuksen tekstiosaan otsikolla "Rakenteen päämitat" varustettuun kohtaan.

1.2 Kehäsillan tyyppi- ja sarjan käyttöalue

Seuraavassa luettelossa on esitetty yhteenveto sarjan käyttöalueesta päämittojen ja muiden seikkojen osalta.

Vapaa-aukko Va : 4,0.....10,0 m 1 m:n välein

Hyötyleveys Hl : 4,5, 6,0, 6,5, 7,5, 8,5, 10,5 ja >10,5 m
Voidaan käyttää soveltaen myös välille jäävillä leveyksillä.

Jalan korkeus H : 3,0, 4,0, 4,5, 5,0, 5,5, 6,0 ja 6,5 m.
Voidaan käyttää soveltaen myös välille jäävillä korkeuksilla.

Siipimuuri : Kahta lajia, vino siipimuuri, Sa-tyyppi ja suora siipimuuri, Sb-tyyppi.

- Sa-tyyppi: Ls = 6,0, 5,5, 5,0, 4,5, 4,0 ja 3,5 m. siiven kulmille $\alpha = 30^\circ \dots 60^\circ$ viiden asteen välein.

- Sb-tyyppi: Ls = 6,3, 5,8, 5,3, 4,8, 4,3, 3,8 ja 3,3 m. Siiven alareunan kallistus voi olla joko 1:1, 1:1,25 tai 1:1,5.

Perustus : Maanvarainen perustus, jonka yhteydessä voi myös käyttää välipölkkyä. Paalutettu perustus tai muu maanvaraisesta poikkeava perustus on suunniteltava siltakohtaisesti.

Jalan kiinnitys perustukseen : Nivelkiinnitys

Reunapalkki : Matala reunapalkki R1, ja korotettu reunapalkki R2.

Siirtymälaatta : Yleisratkaisussa on siirtymälaatalle järjestetty tukiuloke. Jos siirtymälaatta jätetään pois, on tukiuloke jätettävä pois.

Vinous : Sarja soveltuu käytettäväksi myös vinoissa silloissa $\sim 20^\circ$ vinouteen saakka.

1.3 Kehäsillan tyyppi piirustussarjaan kuuluvat piirustukset

Piirustus	Määrä
Yleispiirustuksen malli vesistö sillalle (suora ja vino)	2 kpl
Yleispiirustuksen malli maasillalle (suora ja vino)	2 "
Maavaraiset perustukset	1 "
Kehän mittapiirustus	14 "
Kehän raudituspiirustus	7 "
Jalan nivel	1 "
Vino siipimuuri, Sa-tyyppi	7 "
Suora siipimuuri, Sb-tyyppi	3 "
Reunapalkki	2 "
Siirtymälaatta	1 "

1.4 Suunnitelman tekeminen

Siltatyypin valitaan vertailemalla kysymykseen tulevia eri vaihtoehtoja. Vaihtoehtojen vertailussa kehäsarjasta saadaan selville materiaalienekit ja niiden perusteella kustannusarvio. Kehävaihtoehdon osalta jää näin osa alustavista laskelmista pois.

Yleispiirustus tehdään vakiintuneella tavalla piirustuksen sisällön, piirrosten ja tekstin, sijoittelun puolesta. Siinä esitetään sillan sivukuva, tasokuva ja yksi tai useampia poikkileikkauksia. Yleispiirustuksen kokona käytetään mikäli mahdollista 594 x 840 mm. Mittakaavana käytetään 1:50 tai 1:100. Yleispiirustuksesta tulee käydä selville:

- tieosan päätepisteet suuntanuolin osoitettuna, tien paalutus paalunumeroiden kasvusuunta vasemmalta oikealle, pohjoisnuoli ja veden virtaussuunta.
- kiintopisteen sijainti, korkeus ja korkeusjärjestelmä
- maanpinnan sijainti tien keskilinjalla ja tarvittaessa sillan reunoilla, maalajit sekä maakerrostumien rajat, jos ne tunnetaan
- vedenpinnan korkeudet HW, MW ja NW

- sillan kohdalla olemassa olevat rakenteet
- tien kaarresuhteet ja tasaus sillan kohdalla, tielinjan ja risteävän väylän keskilinja leikkauspisteen paalulukemat ja risteyskulma
- sillan kokonaispituus L, vapaa-aukko Va, jalan korkeus H, siipimuurin pituus Ls ja vinossa siivessä siiven kulma .
- riittävä määrä reunapalkin korkeuslukemia ja kannen alareunan korkeudet reunaviisteiden alussa
- hyötyleveys Hl, ajoradan, jalka- ja polkupyöräteiden, välikais-tojen ja pientareiden leveydet ja sivukaltevuudet
- sillan betoniluokka ja selvitys ajoradan päällysteestä ja kannen eristyksestä ja suojabetonista
- perustamistapa, perustusten paikat, mitat ja korkeudet sekä paalujen kaltevuudet ja arvioidut pituudet
- aiheutuva pohjarasitus tai paalukuormat
- keilojen ja luiskien kaltevuudet ja verhoilu
- kaidejako, pintavesien viemäröinti, valaistuslaitteet yms.
- luettelo rakenteen päämitoista Va, Hl, H ja Ls sekä vinossa siivessä
- luettelo suunnitelmaan kuuluvista piirustuksista. Perustuksen ja siipimuurin osalta mainitaan tässä luettelossa, tai tekstil-lä erikseen, piirustuksen numeron lisäksi tunnus, jolla varus-tettua perustusta tai siipimuuria on suunnitelmassa käytetty.

Yleispiirustuksen mallina käytetään soveltuvilta osin sarjaan kuuluvia piirustuksia BG/37...a1, a2, a3, a4.

Massaluettelosta ja kustannusarviosta on selvitys kohdassa 9.

1.5 Yksityiskohtaisia ohjeita

Sillan ollessa kohdassa, jossa tasausviiva on kalteva, sijoitetaan sillan kansi tasausviivan mukaiseen kallistukseen ja riittävällä määrällä korkeuslukemia osoitetaan kannen asema. Jalkojen korkeus pyritään pitämään samana molemmilla puolilla aukkoa, jos se pohjaolosuhteiden puolesta käy hyvin päinsä. Jalat voidaan tehdä myös eri pitkiä. Tämä otetaan huomioon myös siltakohtaista teräsluetteloa tehtäessä. Silloin kummankin jalan teräkset määräytyvät rakennepiirustusten taulukosta kyseisen jalan korkeuden perusteella. Ilman eri laskelmia voidaan jalkojen korkeuserona käyttää $\Delta h \leq 1 \text{ m}$.

Kohdassa, jossa tiessä on toispuoleinen poikkikallistus, kansi sijoitetaan poikkikallistuksen mukaiseen kallistukseen ja sen asema osoitetaan riittävällä määrällä korkeuslukemia. Jos peruslaatta on vaakasuora, jalan korkeus muuttuu reunalta toiselle ja jalan joidenkin terästen tarvittava pituus muuttuu samalla. Tämä otetaan huomioon teräsluettelossa ilmoittamalla terästen katkaisupituudelle raja-arvot sekä lisäksi pituusero Δ . Jos poikkikallistus ei ylitä 1:20, voidaan peruslaatta suunnitella samaan kaltevuuteen kuin kansi, jolloin jalan korkeus pysyy vakiona.

Jalan pienimpänä korkeutena voidaan käyttää 3,0 m:ä. Jalan teräkset valitaan tällöin kooltaan samoiksi kuin on annettu 4,0 m:n jalan korkeudelle rakennepiirustuksen taulukoissa.

Tyyppikehäsarjan piirustuksia voidaan käyttää myös vinossa kehäsillassa, jossa vinous $\leq 20^\circ$. Vapaa-aukko mitataan silloin tien keskilinan suunnassa. Vinouden vaikutus terästen pituuksiin on otettava huomioon ja esitettävä teräsluettelossa. Vиноissa silloissa voidaan käyttää molempia siipimuurityyppejä. Vиноja siipimuureja, Sa-tyyppi, on suunniteltu erilaisia siiven ja kehän reunalinjan muodostamia kulmia varten. Kulma α , joka on siipimuurin ja sillan reunalinjan välinen kulma, voi vaihdella välillä $30^\circ \dots 60^\circ$ viiden asteen välein. Yleisohjeena voidaan pitää, että kulma α valitaan siten, että siipimuurin jatke likimäärin puolittaa kehän reunalinjan ja jalan etureunan muodostaman kulman.

Perustuksesta ja myös muista rakenneosista on esitetty myös suunnitteluun vaikuttavia tekijöitä eri rakenneosien yksityiskohtaisessa kuvauksessa.

2. PERUSTUS

2.1 Y l e i s t ä

Tyyppikehän perustuksena voidaan käyttää joko maanvaraista tai paalutettua peruslaattaa tai erikoisperustuksia. Maanvaraisten peruslaattojen yhteydessä voidaan käyttää myös välipölkkyä. Tämä tulee kysymykseen esim. silloin, kun liukuvarmuus määrää peruslaatan koon ja pohjarasitusten puolesta olisi varaa huomattavasti pienentää peruslaattoja.

Perustamistapa määrätään pohjatutkimustulosten perusteella yleensä yhteistyössä maatutkimusinsinöörin kanssa.

2.2 M a a n v a r a i n e n p e r u s l a a t t a

Maanvaraisesta peruslaatasta on suunniteltu tyypipiirustus n:o BG/37...-3a, jossa on esitetty 16 peruslaattaa, joiden leveys muuttuu 0,2 m:n välein 1 m:stä 4 m:iin. Niistä on käytetty tunnuksia A1....A16. Peruslaatoista on esitetty sekä mitat, että raudoitus.

Peruslaatan paksuutena maasilloissa käytetään yleensä 60 cm. Vesisistösilloissa voidaan käyttää peruslaatan paksuutena 60...100 cm. Yli 100 cm:n paksuutta ei suositella käytettäväksi. Jos laatan paino ei tällöin riitä kumoamaan veden nostetta, veden paineen kehittymisen laatan alle rakennusaikana pyritään estämään soveliailla keinoilla, jotka selvitetään mahdollisuuksien mukaan jo suunnitteluvaiheessa. Kysymykseen tulee esim. perustamistason ottaminen kuiville laajemmalla alueelta kuin peruslaata pinta-ala.

Maanvaraisen peruslaatan koko määräytyy joko sallitun pohjapaineen tai tarvittavan liukuvarmuuden perusteella. Liitteenä on esitetty 6 taulukkoa, jokaisella Va:n arvolla, joista perusmaan sallitun pohjapaineen avulla saadaan eri jalan korkeuksille sopiva peruslaatta. Jos peruslaatan koko määräytyy liukuvarmuuden perusteella on sulkuihin merkitty yksin pohjapaineen perusteella tarvittava peruslaatta. Tätä voidaan käyttää ratkaisussa, jossa liukuminen estetään välipölkällä.

Vesistösiltoja ja maasiltoja varten on laadittu eri taulukot peruslaatoista. Laadittaessa taulukkoja vesistösiltoille on oletettu, että yläveden korkeus (HW) peruslaatan alapinnasta lukien on 0,8 kertaa peruslaatan alapinnan ja tasausviivan välinen korkeus. Jos yläveden korkeus on ylempänä, on kehän liukuvarmuus selvitetävä erikseen sillan suunnittelun yhteydessä. Maasillalle laadittua taulukkoa saa käyttää, jos pohjaveden pinta on korkeintaan peruslaatan yläpinnan tasossa.

Taulukko 1. Tyypikehäsillan sallittavaa maanvaraista peruslaattaa esittävien tietojen ryhmittely eri taulukoiksi Va:n ja siipimuurin perusteella (Taulukot ovat liitteenä 1)

Siipi- muuri Va m	Suora siipimuuri	Vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$	Vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$
4.0	Taul. 1 ja 4	Taul. 2 ja 5	Taul. 3 ja 6
5.0	" 7 ja 10	" 8 ja 11	" 9 ja 12
6.0	" 13 ja 16	" 14 ja 17	" 15 ja 18
7.0	" 19 ja 22	" 20 ja 23	" 21 ja 24
8.0	" 25 ja 28	" 26 ja 29	" 27 ja 30
9.0	" 31 ja 34	" 32 ja 35	" 33 ja 36
10.0	" 37 ja 40	" 38 ja 41	" 39 ja 42

β = kulma, jonka siipimuuri muodostaa rintamuuria vastaan piirretyn kohtisuoran kanssa.

Koska käytettävä siipimuuri vaikuttaa oleellisesti kehän jalkaan kohdistuvaan kokonaismaanpaineeseen ja sitä kautta liukuvarmuuteen, on ollut perusteltua antaa taulukot eri Va:n arvoilla erilaisille siipimuureille.

Käytettäessä vinoa siipimuuria siten, että kulma $\beta = 30^\circ$, 35° tai 40° , voidaan sallittava peruslaatta määrätä kulmaa $\beta = 45^\circ$ varten annetun taulukon avulla.

Käytettäessä vinoa siipimuuria siten, että kulma $\beta = 50^\circ$ tai 55° , voidaan sallittava peruslaatta määrätä kulmaa $\beta = 60^\circ$ varten annetun taulukon avulla.

2.3 P a a l u t e t t u p e r u s l a a t t a

Tyyppikehä soveltuu paalutettuna myös heikosti kantaville maille. Edellytyksenä tälle on, että perusmaa kantaa penkereen tai käytetään pengarpaalutusta, etteivät paalut saa ylimää räisiä rasituksia penkereen liikkeistä.

Paalutetut peruslaatat on suunniteltava erikseen siltakohtaisesti.

2.4 E r i k o i s t a p a u k s e t

Tyyppikehän perustuksena voidaan käyttää myös esim. peruspalkkia, josta tukivoimat siirretään kovaan pohjaan pilareilla tai seinämaisillä jaloilla. Yleisin näistä on betonirenkaiden suojassa tehty perustus. Tällaiset perustukset on suunniteltava siltakohtaisesti erikseen.

3. K E H Ä

3.1 Y l e i s t ä

Kehärakenne on kantava rakenne, joka välittää liikenteen esteen ylitse. Kehälle tulevat kuormat siirtyvät tukireaktioina nivelen kautta perustuksille. Kehärakenteeseen kiinnittyvät siipimuurit ja reunapalkki.

Siltasuunnitelmassa käytettävän kehän minimi vapaa-aukon määrää aukkovaatimus. Minimiaukon mahdollinen ylittäminen voi tulla kysymykseen, jos se ei ole sillan kokonaiskustannusten kannalta epäedullista ja sillan ulkonäkö siitä paranee. Sillan hyötyleveyden määrää ylitse kulkeva tie. Jalan korkeus määräytyy perustuksen ja tasausviivan väliin jäävästä korkeudesta.

3.2 Kehän mittapiirustus

Kehän mittapiirustus on kokoonpanopiirustus, jossa kehän mittojen lisäksi osoitetaan miten eri osat liittyvät toisiinsa. Kullekin Va:n arvolle on tehty kaksi mittapiirustusta. Toisessa on esitetty vinon siipimuurin Sa ja toisessa suoran siipimuurin Sb liittyminen itse kehään. Mittapiirustuksissa on hyötyleveys ilmoitettu merkinnällä Hl ja jalan korkeus merkinnällä H. Sillan yleispiirustuksessa on selvitettävä, mitkä arvot kyseisessä sillassa Hl ja H saavat.

Taulukko 2. Kehän mittapiirustukset

Va m	Piir. n:o	
	Vino siipimuuri Sa	Suora siipimuuri Sb
4,0	BG/37 - 1a	BG/37 - 1b
5,0	BG/38 - 1a	BG/38 - 1b
6,0	BG/39 - 1a	BG/39 - 1b
7,0	BG/40 - 1a	BG/40 - 1b
8,0	BG/41 - 1a	BG/41 - 1b
9,0	BG/42 - 1a	BG/42 - 1b
10,0	BG/43 - 1a	BG/43 - 1b

3.3 Kehän raudoituspierustus

Kehän raudoituspierustus on tehty kullekin Va:n arvolle. Tasopierroksessa ja leikkauksissa on esitetty terästen asennus. Kaikki teräset raudoituspierustuksessa kuten muidenkin rakenneosien raudoitusta esittävässä pierustuksessa, on varustettu numerolla, joka toimii teräksen tunnuksena sekä pierroksissa että taulukoissa. Teräsluetteloa laadittaessa suunnittelija siirtää sovellutuskoh-

teena olevan sillan päämittoja vastaavat tiedot teräksistä teräsluetteloon. Suurin osa tiedoista on valmiina terästen ulosvetojen yhteydessä tai taulukoissa. Osa tiedoista pitää laskea sillan päämittojen perusteella.

Taulukko 3. Kehän raudituspiirustukset

Va m	Piir. n:o
4	BG/37 - 2
5	BG/38 - 2
6	BG/39 - 2
7	BG/40 - 2
8	BG/41 - 2
9	BG/42 - 2
10	BG/43 - 2

4. JALAN NIVEL

Jalan nivel on esitetty piirustuksessa n:o BG/37...-4

5. SIIPIMUURI

5.1 Yleistä

Tyypbikehäsarjaan on suunniteltu sekä vino siipimuuri, Sa-tyyppi että suora siipimuuri, Sb-tyyppi (ks. 1.2). Yleisohjetta siipimuurin tyytin valinnasta ei anneta, vaan valinta jää suunnittelijan harkintaan kussakin yksityistapauksessa. Sa-tyyppiä käytettäessä päästään jonkin verran lyhyempään siiven pituuteen kuin Sb-tyypissä ja täten myös pienempään ainemenekkiin. Vesistösiltoihin, joissa joudutaan käyttämään ponttiseiniä, soveltuu usein Sb-tyyppi paremmin. Siipimuurin mitat ja rauditus on esitetty samassa piirustuksessa.

5.2 Sa - t y y p p i

Sa-tyypissä siipimuuri voi olla kulmassa $\alpha = 30^\circ \dots 60^\circ$ sillan reunalinjan suhteen. Suorassa sillassa käytetään yleensä siipimuuria, jossa kulma $\alpha = 45^\circ$. Siipimuurin pituus voi olla välillä 3,5...6,0 m 0,5 metrin välein. Vinojen siltojen yhteydessä tarvitaan kulmalle α yleensä vaihtoehtoja, joita on arvosta $\alpha = 30^\circ$ arvoon $\alpha = 60^\circ$ viiden asteen välein. Siipimuuri on suunniteltu siten, että se soveltuu parhaiten käyttöön, kun luiskan kallistus sekä siiven alapuolella että yläpuolella valitaan 1:1,5. Vinossa sillassa siipi soveltuu em. luiskan kaltevuuksilla käytettäväksi parhaiten, kun siipi sijoitetaan kehän reunalinjan ja jalan etureunan väliin jäävän kulman puolittajan suuntaan.

Taulukko 4. Sa-siipimuureista käytetyt tunnuksset

Siiven kulma α Siiven pituus L_s [m]	30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°
6,0	Sa 1	Sa 7	Sa 13	Sa 19	Sa 25	Sa 31	Sa 37
5,5	Sa 2	Sa 8	Sa 14	Sa 20	Sa 26	Sa 31	Sa 38
5,0	Sa 3	Sa 9	Sa 15	Sa 21	Sa 27	Sa 32	Sa 39
4,5	Sa 4	Sa 10	Sa 16	Sa 22	Sa 28	Sa 33	Sa 40
4,0	Sa 5	Sa 11	Sa 17	Sa 23	Sa 29	Sa 34	Sa 41
3,5	Sa 6	Sa 12	Sa 18	Sa 24	Sa 30	Sa 35	Sa 42

Taulukko 5. Sa-siipimuureista laaditut piirustukset

Siiven kulma α	Sa-numero	Piir. n:o
30°	Sa1...Sa6	BG/37...-5a
35°	Sa7...Sa12	BG/37...-5b
40°	Sa13...Sa18	BG/37...-5c
45°	Sa19...Sa24	BG/37...-5d
50°	Sa25...Sa30	BG/37...-5e
55°	Sa31...Sa36	BG/37...-5f
60°	Sa37...Sa42	BG/37...-5g

Siltakohteesta laadittavassa yleispiirustuksessa on ilmoitettava siipimuuria esittävän piirustuksen numeron lisäksi sen siiven tunnus, jota suunnitelmassa on käytetty.

5.3 S b - t y y p p i

Suoralle siipimuurille, Sb-tyyppi, on suunniteltu kolme vaihtoehtoa, joissa siiven alareunan kaltevuus on 1:1, 1:1,25 ja 1:1,5. Siipimuurin pituus voi olla välillä 6,3...3,3 m 0,5 metrin välein.

Taulukko 6. Sb-siipimuureista käytetyt tunnuks

Siiven ala- reunan kal- tevuus			
	1:1	1:1,25	1:1,5
Siiven pituus Ls [m]			
6,3	Sb 1	Sb 8	Sb 15
5,8	Sb 2	Sb 9	Sb 16
5,3	Sb 3	Sb 10	Sb 17
4,8	Sb 4	Sb 11	Sb 18
4,3	Sb 5	Sb 12	Sb 19
3,8	Sb 6	Sb 13	Sb 20
3,3	Sb 7	Sb 14	-

Taulukko 7. Sb-siipimuureista laaditut piirustukset

Siiven alareu- nan kaltevuus	Sb-numero	Piir. n:o
1:1	Sb1...Sb7	BG/37...-5h
1:1,25	Sb8...Sb14	BG/37...-5i
1:1,5	Sb15...Sb20	BG/37...-5k

Siltakohteesta laadittavassa yleispiirustuksessa on ilmoitettava siipimuuria esittävän piirustuksen numeron lisäksi sen siiven tunnus, jota suunnitelmassa on käytetty.

6. REUNAPALKKI

Sarjaan on suunniteltu kaksi reunapalkkia, matala reunapalkki R1 (piir. n:o BG/37...-6a) ja korotettu reunapalkki R2 (piir. n:o BG/37...-6b). Vesistöosilloissa voidaan käyttää reunapalkkia R1 tai R2. Maasilloissa käytetään reunapalkkia R2.

7. SIIRTYMÄLAATTA

Tyyppikehäsarjassa kehän piirustuksiin on suunniteltu tukiuloke siirtymälaatta varten. Siirtymälaatta suositellaan yleensä käytettäväksi, jos sillan ja taustapenkereen välisiä painumaeroja on odotettavissa. Jos siirtymälaatta jätetään pois, esim. tapauksissa, joissa jalan korkeus on pieni ja perusmaa kovaa, on tukiuloke määrättävä jätettäväksi pois yleispiirustukseen tai mahdolliseen työselitykseen sijoitetulla tekstillä.

Siirtymälaatta on esitetty piirustuksessa n:o BG/37...-7.

Siirtymälaatta voidaan joko valaa paikoilleen tai tehdä elementeistä.

8. TERÄSLUETTELO

Tyyppikehäsarjan käyttö edellyttää, että siltasuunnitelmaan liitetään teräsluettelo. Teräsluetteloon kootaan sillan eri rakenneosien teräkset ryhmiteltynä rakenneosittain. Sarjassa käytetyt terästen osanumerot eri rakenneosissa ovat seuraavat:

Rakenneosa	Teräksien osanumerot
Peruslaatta	1 - 6
Nivel	11 - 13
Kehä	21 - 38 (39)
Reunapalkki	41 - 44
Siipimuuri Sa	51 - 63
Siipimuuri Sb	51 - 63

Teräksiä varten tarpeelliset tiedot saadaan yleensä piirustusten taulukoista. Koko ja jako on ilmoitettu kaikille teräksille. Joillekin teräksille ei ole ilmoitettu määrää tai katkaisupituutta taulukointivaikeuksien vuoksi. Ne on silloin laskettava ja merkittävä teräsluetteloon.

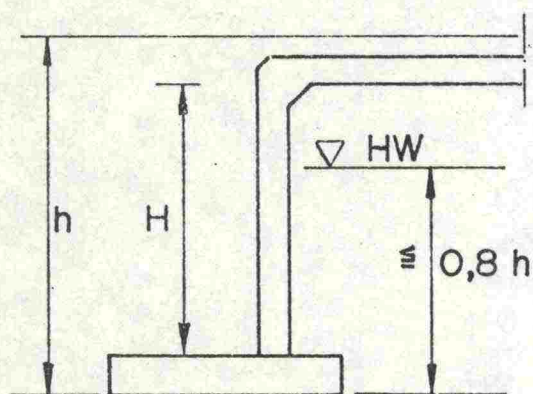
9. MASSALUETTELO JA KUSTANNUSARVIO

Massaluettelossa esitetään piirustusten perusteella lasketut työmäärät ja ainemenekit. Massaluettelon laadinnassa noudatetaan ohjetta TVH 722038 "Sillan massaluettelon laatiminen".

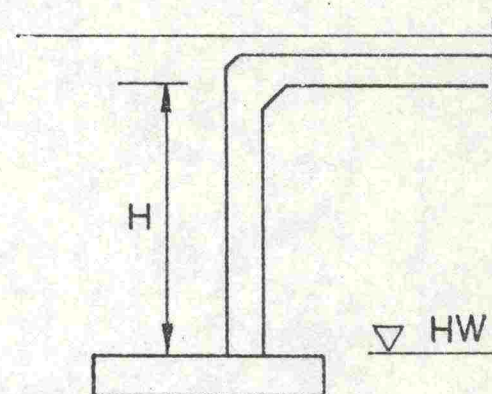
Kustannusarvio laaditaan massaluettelosta saatavien massojen ja arvioitujen yksikköhintojen perusteella. Kustannusarvion laadinnassa noudatetaan ohjetta TVH 722039 "Sillan kustannusarvion laatiminen".

Taulukot n:ot 1 - 42 maavaraisista peruslaa -
toista.

Vesistösilta

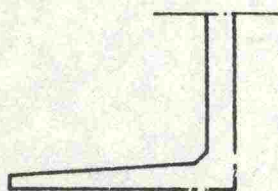


Maasilta

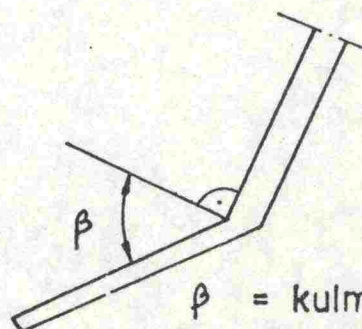


Vaihtoehdot siipimuurille

Suora siipimuuri



Vino siipimuuri



β = kulma, jonka siipimuuri muodosta rinta-muuria vastaan piirretyn kohtisuoran kanssa.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 4,0 \text{ m}$ Vesistösillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa piltt.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 1

Sallittu peruslaatta tyypikehäsillalle $V_a = 4,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A8	A10	A13	A16	-	-
0,20	A5	A7	A9	A11	A13	A15
0,22	A4	A5	A6	A7	A8	A9
0,25	A3	A4	A5 (A3)	A6 (A4)	A7 (A5)	A7 (A5)
0,30	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)	A7 (A4)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A3)

Taulukko n:o 2

Sallittu peruslaatta tyypikehäsillalle $V_a = 4,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A8	A10	A13	A16	-	-
0,20	A7 (A5)	A7	A9	A11	A13	A15
0,22	A7 (A4)	A8 (A5)	A9 (A6)	A10 (A7)	A10 (A8)	A11 (A9)
0,25	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A4)	A8 (A4)	A9 (A5)	A10 (A5)
0,30	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A4)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)

Taulukko n:o 3

Sallittu peruslaatta tyypikehäsillalle $V_a = 4,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A9 (A8)	A12	A13	A16	-	-
0,20	A9 (A5)	A10 (A7)	A10 (A9)	A11	A13	A15
0,22	A9 (A4)	A10 (A5)	A11 (A7)	A11 (A7)	A12 (A8)	A13 (A9)
0,25	A8 (A3)	A8 (A4)	A9 (A3)	A10 (A4)	A10 (A5)	A11 (A5)
0,30	A7 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)	A9 (A3)	A9 (A4)	A10 (A4)
$\geq 0,35$	A6 (A1)	A7 (A1)	A7 (A1)	A8 (A2)	A9 (A2)	A9 (A3)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy ilukuvarmuuden perusteella on suljissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 4,0$ m Maasillat

(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa piltt.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 4

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 4,00$ m,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A11	A13	A16	-	-	-
0,18	A7	A8	A10	A12	A16	-
0,20	A4	A5	A6	A7	A9	A11
0,22	A3	A3	A4	A5	A6	A7
0,25	A2	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A5 (A4)
0,30	A1	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)
$\geq 0,35$	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)

Taulukko n:o 5

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 4,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A11	A13	A16	-	-	-
0,18	A7	A8	A10	A12	A16	-
0,20	A5 (A4)	A5	A7 (A6)	A7	A9	A11
0,22	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A5)	A8 (A6)	A9 (A7)
0,25	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)
0,30	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

Taulukko n:o 6

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 4,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A11	A13	A16	-	-	-
0,18	A7	A8	A10	A12	A16	-
0,20	A7 (A4)	A7 (A5)	A8 (A6)	A9 (A7)	A9	A11
0,22	A7 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A5)	A9 (A6)	A10 (A7)
0,25	A5 (A2)	A6 (A2)	A7 (A2)	A7 (A3)	A8 (A3)	A8 (A4)
0,30	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)	A8 (A1)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on soluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_0 = 5,0 \text{ m}$ Vesistö sillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa p.llr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 7

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_0 = 5,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A14	-	-	-
0,20	A6	A8	A9	A11	A13	A15
0,22	A4	A5	A6	A7	A8	A10
0,25	A3	A4	A5 (A4)	A6 (A4)	A7 (A5)	A7 (A5)
0,30	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A5 (A4)	A6 (A4)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A3)

Taulukko n:o 8

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_0 = 5,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A14	-	-	-
0,20	A7 (A6)	A8	A9	A11	A13	A15
0,22	A7 (A4)	A8 (A5)	A8 (A6)	A9 (A7)	A11 (A8)	A11 (A10)
0,25	A5 (A3)	A6 (A4)	A7 (A4)	A8 (A4)	A9 (A5)	A10 (A5)
0,30	A5 (A2)	A5 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A4)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A6 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)

Taulukko n:o 9

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_0 = 5,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A14	-	-	-
0,20	A9 (A6)	A9 (A8)	A10 (A9)	A11	A13	A15
0,22	A9 (A4)	A9 (A5)	A10 (A6)	A11 (A7)	A12 (A8)	A13 (A10)
0,25	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A4)	A9 (A4)	A10 (A5)	A11 (A5)
0,30	A6 (A2)	A7 (A2)	A8 (A2)	A8 (A3)	A9 (A4)	A10 (A4)
$\geq 0,35$	A6 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)	A8 (A2)	A8 (A2)	A9 (A3)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 5,0$ m Maasillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa p.llr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 10

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 5,00$ m,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A12	A15	A16	-	-	-
0,18	A8	A9	A11	A14	A16	-
0,20	A5	A6	A7	A8	A10	A12
0,22	A4	A4	A5	A6	A7	A8
0,25	A2	A2	A3	A4 (A3)	A4	A5 (A4)
0,30	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)
$\geq 0,35$	A1	A1	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)

Taulukko n:o 11

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 5,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A12	A15	A16	-	-	-
0,18	A8	A9	A11	A14	A16	-
0,20	A5	A6	A7	A8	A10	A12
0,22	A5 (A4)	A6 (A4)	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9 (A8)
0,25	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A4)
0,30	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A2)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

Taulukko n:o 12

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 5,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A12	A15	A16	-	-	-
0,18	A8	A9	A11	A14	A16	-
0,20	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A8	A10	A12
0,22	A6 (A4)	A7 (A4)	A8 (A5)	A8 (A6)	A9 (A7)	A10 (A8)
0,25	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)	A8 (A4)
0,30	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)	A7 (A2)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on soluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 6,0 \text{ m}$ Vesistö sillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa piir. n:o BG/37...-38 mukaan)

Taulukko n:o 13

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 6,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A11	A13	A15	-	-	-
0,20	A7	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A9	A11
0,25	A4	A4	A5	A5	A6	A6
0,30	A2	A2	A3	A4	A5	A6 (A5)
$\geq 0,35$	A1	A1	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A4)

Taulukko n:o 14

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 6,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A11	A13	A15	-	-	-
0,20	A7	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9 (A8)	A10 (A9)	A11
0,25	A5 (A4)	A6 (A4)	A7 (A5)	A8 (A5)	A8 (A6)	A9 (A6)
0,30	A4 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)	A7 (A4)	A8 (A5)	A8 (A5)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)

Taulukko n:o 15

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 6,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A11	A13	A15	-	-	-
0,20	A8 (A7)	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A8 (A5)	A9 (A6)	A10 (A7)	A11 (A8)	A12 (A9)	A12 (A11)
0,25	A7 (A4)	A8 (A4)	A8 (A5)	A9 (A5)	A10 (A9)	A11 (A6)
0,30	A6 (A2)	A7 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A5)	A10 (A5)
$\geq 0,35$	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)	A9 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_0 = 6,0$ m Maasillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa p.llr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 16

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_0 = 6,00$ m,
suora silpimuuri. Maasilta 1)

δ_{soli} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A13	A16	-	-	-	-
0,18	A10	A10	A12	A15	-	-
0,20	A6	A7	A8	A9	A11	A14
0,22	A4	A5	A5	A6	A7	A9
0,25	A2	A3	A3	A4	A4	A5
0,30	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A2)
$\geq 0,35$	A1	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)

Taulukko n:o 17

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_0 = 6,00$ m,
vino silpimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{soli} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A13	A16	-	-	-	-
0,18	A10	A10	A12	A15	-	-
0,20	A6	A7	A8	A9	A11	A14
0,22	A5 (A4)	A5	A6 (A6)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9
0,25	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)	A6 (A4)	A7 (A5)
0,30	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A2)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

Taulukko n:o 18

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_0 = 6,00$ m,
vino silpimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{soli} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A13	A16	-	-	-	-
0,18	A10	A10	A12	A15	-	-
0,20	A6	A7	A8	A9	A11	A14
0,22	A6 (A4)	A7 (A5)	A7 (A6)	A8 (A6)	A9 (A7)	A10 (A9)
0,25	A5 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A4)	A8 (A5)
0,30	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A2)	A7 (A2)	A7 (A2)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)	A7 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on sulussa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 7,0 \text{ m}$ Vesistö sillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 19

Sallittu peruslaatta tyypikehäsillalle $V_a = 7,00 \text{ m}$,
suora silpimuuri. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	A16	-	-	-
0,20	A8	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A10	A12
0,25	A4	A4	A5	A6	A7	A7
0,30	A2	A2	A3	A4	A5	A6 (A5)
$\geq 0,35$	A1	A1	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A4)

Taulukko n:o 20

Sallittu peruslaatta tyypikehäsillalle $V_a = 7,00 \text{ m}$,
vino silpimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	A16	-	-	-
0,20	A8	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A6 (A5)	A7 (A6)	A7	A8	A10	A12
0,25	A5 (A4)	A6 (A4)	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9 (A7)
0,30	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A3)	A6 (A4)	A7 (A5)	A8 (A5)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A3)	A7 (A4)

Taulukko n:o 21

Sallittu peruslaatta tyypikehäsillalle $V_a = 7,00 \text{ m}$,
vino silpimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	A16	-	-	-
0,20	A8	A9	A10	A12	A14	A16
0,22	A8 (A5)	A7 (A6)	A9 (A7)	A10 (A8)	A10	A12
0,25	A6 (A4)	A7 (A4)	A8 (A5)	A9 (A6)	A10 (A7)	A10 (A7)
0,30	A6 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)	A9 (A5)	A9 (A5)
$\geq 0,35$	A5 (A1)	A6 (A1)	A6 (A2)	A7 (A2)	A8 (A3)	A8 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on soluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 7,0$ m Maasillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pilt. n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 22

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 7,00$ m,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A9	A11	A13	A16	-	-
0,20	A6	A8	A9	A10	A12	A15
0,22	A5	A5	A6	A7	A8	A10
0,25	A3	A3	A4	A4	A5	A6
0,30	A1	A1	A2	A2	A3 (A2)	A4 (A3)
$\geq 0,35$	A1	A1	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)

Taulukko n:o 23

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 7,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A9	A11	A13	A16	-	-
0,20	A6	A8	A9	A10	A12	A15
0,22	A5	A5	A6	A7	A8	A10
0,25	A3	A4 (A3)	A5 (A4)	A5 (A4)	A6 (A5)	A7 (A6)
0,30	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)

Taulukko n:o 24

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 7,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A15	A16	-	-	-	-
0,18	A9	A11	A13	A16	-	-
0,20	A6	A8	A9	A10	A12	A15
0,22	A6 (A5)	A6 (A5)	A7 (A6)	A7	A9 (A8)	A10
0,25	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)	A6 (A4)	A7 (A5)	A8 (A6)
0,30	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on sulussa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 8,0 \text{ m}$ Vesistösillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa piir. n:o BE/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 25

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 8,00 \text{ m}$,
suora silpimuuri. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A14	A15	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	A16	-
0,22	A7	A8	A9	A10	A12	A14
0,25	A5	A5	A6	A7	A8	A8
0,30	A3	A3	A4	A4	A5	A5
$\geq 0,35$	A1	A1	A2	A2	A3	A4

Taulukko n:o 26

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 8,00 \text{ m}$,
vino silpimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A14	A15	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	A16	-
0,22	A7	A8	A9	A10	A12	A14
0,25	A5	A5	A6	A7	A8	A9 (A8)
0,30	A4 (A3)	A4 (A3)	A5 (A4)	A6 (A4)	A8 (A5)	A8 (A5)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)	A7 (A4)

Taulukko n:o 27

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 8,00 \text{ m}$,
vino silpimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] \ H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A14	A15	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	A16	-
0,22	A7	A8	A9	A10	A12	A14
0,25	A6 (A5)	A7 (A5)	A7 (A6)	A8 (A7)	A9 (A8)	A10 (A8)
0,30	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)	A7 (A4)	A8 (A5)	A9 (A5)
$\geq 0,35$	A4 (A1)	A5 (A1)	A6 (A2)	A6 (A2)	A7 (A3)	A8 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 8,0$ m Maasillat

(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 28

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 8,00$ m,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

b_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A15	A16	-	-
0,20	A7	A8	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A9	A11
0,25	A3	A4	A4	A5	A6	A6
0,30	A2	A2	A2	A2	A3	A4 (A3)
$\geq 0,35$	A1	A1	A1	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)

Taulukko n:o 29

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 8,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

b_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A15	A16	-	-
0,20	A7	A8	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A9	A11
0,25	A3	A4	A4	A5	A6	A7 (A6)
0,30	A2	A3 (A2)	A4 (A2)	A4 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)

Taulukko n:o 30

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 8,00$ m,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

b_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	A16	-	-	-	-	-
0,18	A10	A12	A15	A16	-	-
0,20	A7	A8	A10	A12	A14	A16
0,22	A5	A6	A7	A8	A9	A11
0,25	A4 (A3)	A5 (A4)	A5 (A4)	A6 (A5)	A7 (A6)	A8 (A6)
0,30	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A2)	A5 (A2)	A6 (A3)	A7 (A3)
$\geq 0,35$	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A5 (A1)	A5 (A1)	A6 (A1)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 9,0 \text{ m}$ Vesistö sillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa p.lr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 31

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 9,00 \text{ m}$,
suora silpimuuri. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A15	A16	-	-	-	-
0,20	A11	A13	A15	A16	-	-
0,22	A8	A9	A10	A11	A13	A15
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A5	A6	A6
$\geq 0,35$	A2	A2	A2	A3	A3	A4

Taulukko n:o 32

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 9,00 \text{ m}$,
vino silpimuuri $\beta = 45^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A15	A16	-	-	-	-
0,20	A11	A13	A15	A16	-	-
0,22	A8	A9	A10	A11	A13	A15
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A5	A6	A7 (A6)
$\geq 0,35$	A2	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)	A6 (A4)

Taulukko n:o 33

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_a = 9,00 \text{ m}$,
vino silpimuuri $\beta = 60^\circ$. Vesistö silta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A15	A16	-	-	-	-
0,20	A11	A13	A15	A16	-	-
0,22	A8	A9	A10	A11	A13	A15
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A5 (A4)	A6 (A5)	A7 (A5)	A8 (A6)	A8 (A6)
$\geq 0,35$	A4 (A2)	A4 (A2)	A5 (A2)	A7 (A3)	A7 (A3)	A8 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 9,0 \text{ m}$ Maasillat

(Peruslaattojen tunnuksel taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 34

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 9,00 \text{ m}$,
suora silpimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	-	-	-	-
0,20	A9	A10	A11	A13	A16	-
0,22	A6	A7	A8	A9	A11	A12
0,25	A4	A5	A5	A6	A7	A7
0,30	A2	A2	A3	A3	A3	A4
$\geq 0,35$	A1	A1	A1	A1	A2	A3 (A2)

Taulukko n:o 35

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 9,00 \text{ m}$,
vino silpimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	-	-	-	-
0,20	A9	A10	A11	A13	A16	-
0,22	A6	A7	A8	A9	A11	A12
0,25	A4	A5	A5	A6	A7	A7
0,30	A2	A3 (A2)	A3	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)
$\geq 0,35$	A1	A2 (A1)	A3 (A1)	A3 (A1)	A4 (A2)	A5 (A2)

Taulukko n:o 36

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 9,00 \text{ m}$,
vino silpimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A12	A14	-	-	-	-
0,20	A9	A10	A11	A13	A16	-
0,22	A6	A7	A8	A9	A11	A12
0,25	A4	A5	A5	A6	A7	A7
0,30	A3 (A2)	A4 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A3)	A6 (A4)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A3 (A1)	A4 (A1)	A4 (A1)	A5 (A2)	A6 (A2)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy lukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_a = 10,0 \text{ m}$ Vesistösillat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pllr.n:o BG/37...-3a mukaan)

Taulukko n:o 37

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 10,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri, Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A16	-	-	-	-	-
0,20	A12	A15	-	-	-	-
0,22	A9	A10	A11	A12	A14	A16
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A5	A6	A6
$\geq 0,35$	A2	A2	A2	A3	A3	A4

Taulukko n:o 38

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 10,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$ Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A16	-	-	-	-	-
0,20	A12	A15	-	-	-	-
0,22	A9	A10	A11	A12	A14	A16
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A5	A6	A6
$\geq 0,35$	A2	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A5 (A3)	A6 (A4)

Taulukko n:o 39

Sallittu peruslaatta tyyppekehäsillalle $V_a = 10,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$ Vesistösilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A16	-	-	-	-	-
0,20	A12	A15	-	-	-	-
0,22	A9	A10	A11	A12	A14	A16
0,25	A6	A6	A7	A8	A9	A10
0,30	A4	A4	A5	A6 (A5)	A7 (A6)	A7 (A6)
$\geq 0,35$	A2	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A3)	A6 (A3)	A7 (A4)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

PERUSLAATTA TYYPPIKEHÄSILLALLE $V_0 = 10,0 \text{ m}$ Maasiljat
(Peruslaattojen tunnukset taulukoissa pilt.n:o DG/37...-3c mukaan)

Taulukko n:o 40

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_0 = 10,00 \text{ m}$,
suora siipimuuri. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A14	A16	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	-	-
0,22	A7	A8	A9	A11	A12	A14
0,25	A5	A6	A6	A7	A8	A9
0,30	A3	A3	A3	A4	A4	A5
$\geq 0,35$	A1	A2	A2	A2	A3	A3 (A2)

Taulukko n:o 41

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_0 = 10,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 45^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A14	A16	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	-	-
0,22	A7	A8	A9	A11	A12	A14
0,25	A5	A6	A6	A7	A8	A9
0,30	A3	A3	A3	A4	A4	A5
$\geq 0,35$	A1	A2	A2	A3 (A2)	A4 (A3)	A4 (A2)

Taulukko n:o 42

Sallittu peruslaatta tyyppikehäsillalle $V_0 = 10,00 \text{ m}$,
vino siipimuuri $\beta = 60^\circ$. Maasilta 1)

δ_{sall} [MN/m ²] H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
0,16	-	-	-	-	-	-
0,18	A14	A16	-	-	-	-
0,20	A10	A11	A13	A15	-	-
0,22	A7	A8	A9	A11	A12	A14
0,25	A5	A6	A6	A7	A8	A9
0,30	A3	A3	A4 (A3)	A5 (A4)	A5 (A4)	A6 (A5)
$\geq 0,35$	A2 (A1)	A2	A3 (A2)	A4 (A2)	A5 (A3)	A5 (A2)

1) Mikäli peruslaatta määräytyy liukuvarmuuden perusteella on suluissa ilmoitettu yksin pohjarasituksen perusteella tarvittava peruslaatta.

Teräsbetonisen laattakehäsillan tyyppipiirustukset
(pienennökset)

Piirustus	Piir. n:o
a. Yleispiirustusmallit	
Yleispiirustusmalli maasillalle, suora	BG/37...a1
Yleispiirustusmalli maasillalle, vino	BG/37...a2
Yleispiirustusmalli vesistö sillalle, suora	BG/37...a3
Yleispiirustusmalli vesistö sillalle, vino	BG/37...a4
b. Kehän mittapiirustukset	
Kehän mittapiirustus, Va = 4,00 m	
- vino siipimuuri	BG/37 - 1a
- suora siipimuuri	BG/37 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 5,00 m	
- vino siipimuuri	BG/38 - 1a
- suora siipimuuri	BG/38 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 6,00 m	
- vino siipimuuri	BG/39 - 1a
- suora siipimuuri	BG 39 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 7,00 m	
- vino siipimuuri	BG/40 - 1a
- suora siipimuuri	BG/40 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 8,00 m	
- vino siipimuuri	BG/41 - 1a
- suora siipimuuri	BG/41 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 9,00 m	
- vino siipimuuri	BG/42 - 1a
- suora siipimuuri	BG/42 - 1b
Kehän mittapiirustus, Va = 10,00 m	
- vino siipimuuri	BG/43 - 1a
- suora siipimuuri	BG/43 - 1b

c. Kehän raudoituspiirustukset

Kehän raudoituspiirustus, Va = 4,00 m	BG/37 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 5,00 m	BG/38 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 6,00 m	BG/39 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 7,00 m	BG/40 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 8,00 m	BG/41 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 9,00 m	BG/42 - 2
Kehän raudoituspiirustus, Va = 10,00 m	BG/43 - 2

d. Perustus

Perustuspiirustus, Va = 4,00...10,00 m	BG/37...-3a
--	-------------

e. Kehän jalan nivel

Kehän jalan nivel, Va = 4,00...10,00 m	BG/37...-4
--	------------

f. Siipimuurit

Vino siipimuuri $\alpha = 30^\circ$	BG/37...-5a
Vino siipimuuri $\alpha = 35^\circ$	BG/37...-5b
Vino siipimuuri $\alpha = 40^\circ$	BG/37...-5c
Vino siipimuuri $\alpha = 45^\circ$	BG/37...-5d
Vino siipimuuri $\alpha = 50^\circ$	BG/37...-5e
Vino siipimuuri $\alpha = 55^\circ$	BG/37...-5f
Vino siipimuuri $\alpha = 60^\circ$	BG/37...-5g
Suora siipimuuri Sb1...Sb7	BG/37...-5h
Suora siipimuuri Sb8...Sb14	BG/37...-5i
Suora siipimuuri Sb15...Sb20	BG/37...-5k

g. Reunapalkit

Reunapalkki R1, mitta- ja raudoituspiirustus	BG/37...-6a
Reunapalkki R2, mitta- ja raudoituspiirustus	BG/37...-6b

h. Siirtymälaatta

Siirtymälaatta	BG/37...-7
----------------	------------

Technical drawing of a bridge cross-section showing a double-track railway bridge with two spans. The drawing includes dimensions for the spans (9 x 2000 = 18000), track spacing (PI 54+15, Tsv +109,55 and PI 54+25, Tsv +109,31), and various elevations and slopes. The bridge is supported by piers with a height of 5500. The spans are 7300 long. The drawing also shows the bridge deck, tracks, and the surrounding terrain.

Technical drawing of a bridge cross-section. The top width is 8300. The central opening is 7500 (H1) and the side openings are 400 (K1). The side slopes are 1:1.5. The bottom width is 4550. Elevation markers on the right indicate +103.20 and +102.60.

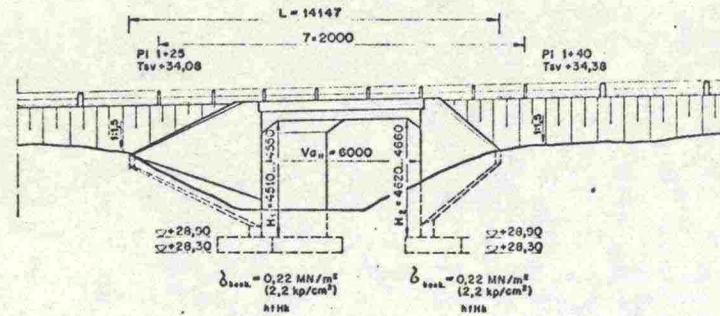
Slipimeurit : N:o Sat9 / plir. n:o BG/37...-5d

$V_0 = 8,00 \text{ m}$
 $H_1 = 7,50 \text{ m}$
 $H_1 = 5,50 \text{ m}, \quad H_2 = 5,34 \text{ m}$
 $L_5 = 6,00 \text{ m}, \quad \alpha = 45^\circ$

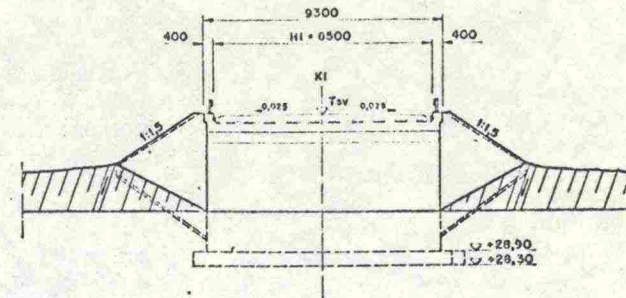
N:o	Nimi
06/37...at	Yleispiirustus
06/37...3a	Perustuspiirustus
06/37...4	Jalan nivel
06/41-1a	Kohän mittapiirustus
06/41-2	Kohän raudituspiirustus
06/37...6b	Runopalkin R2 mitta- ja raudituspiirustus
06/37...5d	Suipumieren mitta- ja raudituspiirustus
06/37...7	Siirtymälaatte
06/16-13.10	Kalite

[illegible]

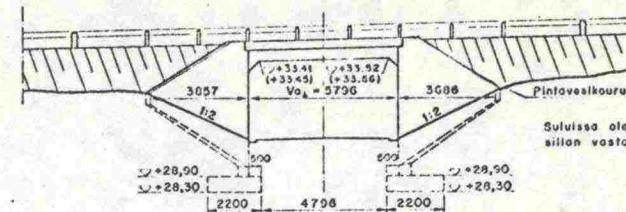
A-A
1:100



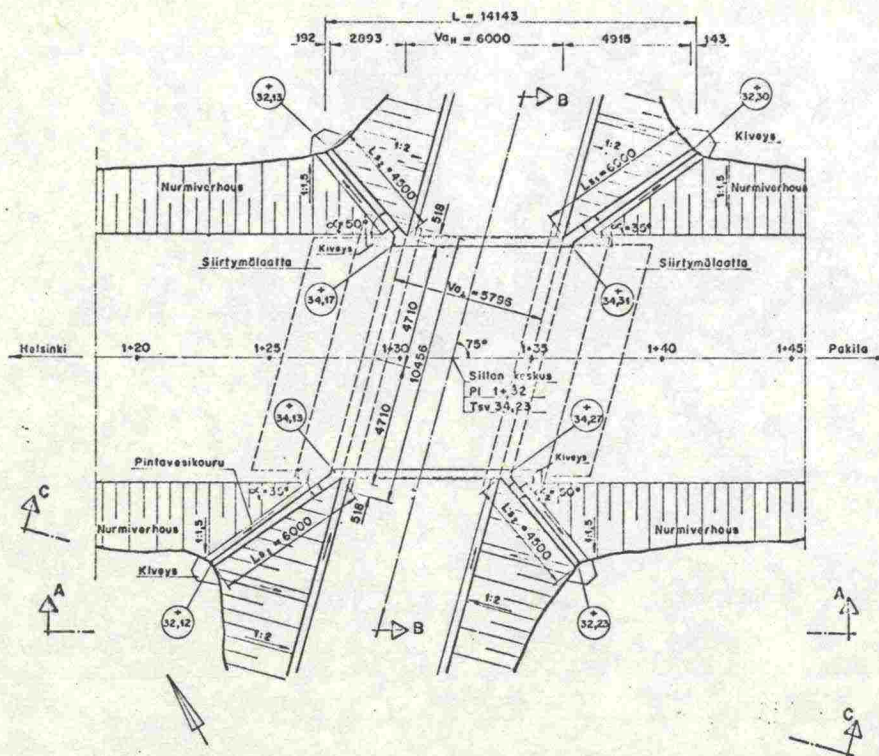
B-B
1:100



C-C
1:100



Tasopilrros
1:100



- Kiintopiste : Mp no 26634, PI 2+31 oik. 8,00m, K = N₄₂ + 36,53
- Betoni : Perus- ja siirtymälaatat B-betonia K300. Kehä ja siipimuurit A-betonia K300.
- Eristys : Tvlin sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan. Kehän jalat ja siipimuurit: kohta 7:32, kehäpalkki: kohta 7:41
- Suojabetoni : Tvlin sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan, kohta 7:5
- Ajorata : Suojabetonin päällä murskesaraa 10cm (reunalla), bitumisaraa 5cm ja asfalttibetonia 6cm.
- Kaiteet : Matala kaide 2mm pylväsvälein. Pylväs HE120A tai IPE 140.
- Peruslaatta : Nro A7 / piir. no BG/37...-3a
- Siipimuurit : Nro Sa7 ja Sa28 / piir. no BG/37...-5b ja BG/37...-5c

Rakenteen päämitat

Va₁ = 6,00m, Va₂ = 5,796m
Vinous 15°
H₁ = 8,50m
H₂ = 4,51... 4,55m
H₃ = 4,62... 4,66m
Ls₁ = 6,00m, α₁ = 35°
Ls₂ = 4,50m, α₂ = 50°

Piirustustaulukko

N:o	NIMI
BG/37...a2	Yleispiirustus
BG/37...3a	Perustuspilrustus
BG/37...4	Jalan nivel
BG/37...1a	Kehän mittapiirustus
BG/37...2	Kehän raudituspiirustus
BG/37...6b	Reunapalkin R2 mita- ja raudituspiir.
BG/37...5b	Siipimuurien mita- ja raudituspiirustus
BG/37...5c	
BG/37...7	Siirtymälaatta

N:o	NIMI	MITA	1:100
1	MUURINESTARIN ALIKULKUKAYTAVA, Helsinki		
2	Vt3 valtijs Pirkkolantie - Kaivassala		
3	Tarvittavien laitteiden		
4	Yleispiirustus malli		
5	Va ₁ = 6,00m Va ₂ = 5,796m	8,50m	
6	Exi, Exi 10m/2KKN 62, KKK 71		
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS			
SILTAOSASTO			
1	AD 255 / 71	662 To	BG/37...a2

1:100

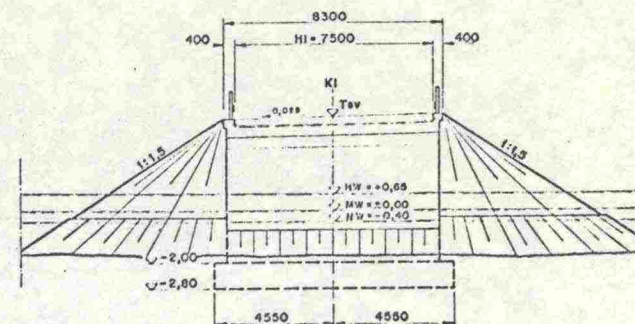


59 56

1:100



1:100

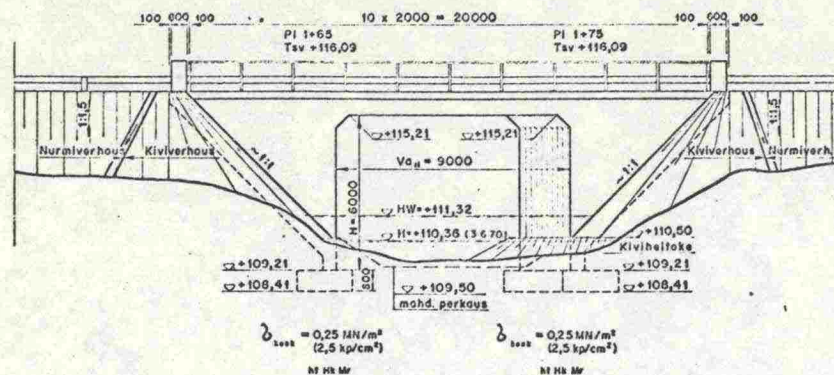


N:o	NIMI
OG/37...-g3	Yleispiirustus
OG/37...-3a	Perustuspiirustus
OG/37...-4	Jalan nivel
OG/41...1b	Kehän mittapiirustus
OG/41...2	Kehän raudotuspiirustus
OG/37...-5a	Siiipuurien mitto- ja raudotuspiirustus
OG/37...-6	Rounapakin II mitto- ja raudotuspiirustus
OG/37...-7	Kiiltoleikka
OG/37-13.10	Saattolä

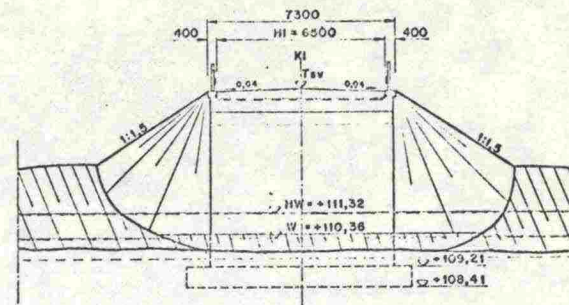
Silpimuurit : N:o Sb 2 / piir. n:o DG/37...-5h

[illegible]

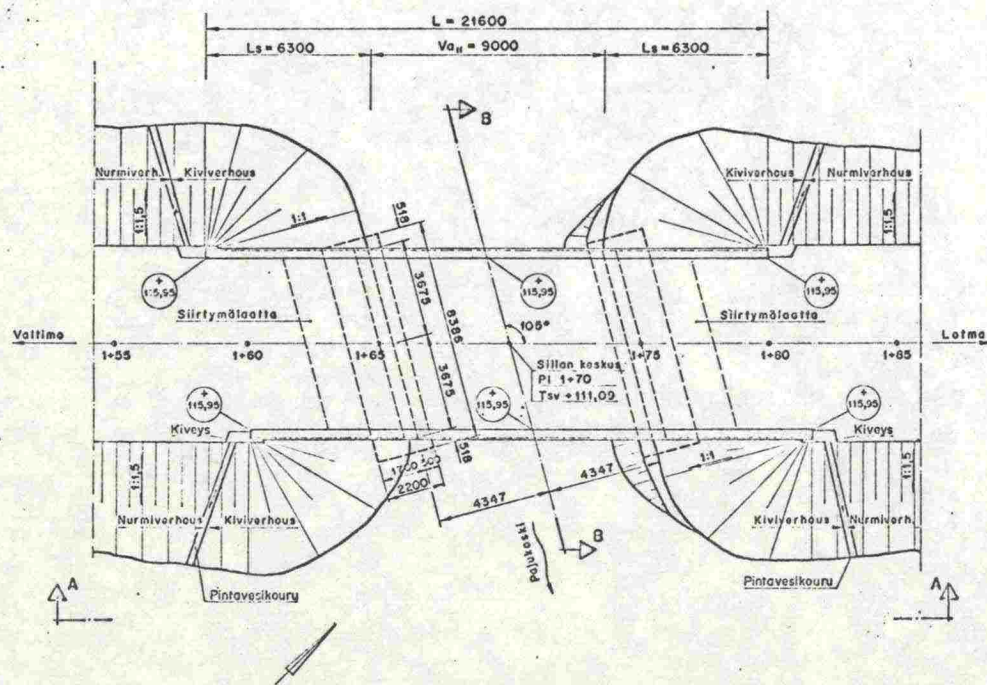
A-A
1:100



B-B
1:100



Tasopiirros
1:100



- Kiintopiste : PI 144+00 oik. 44m rengas maavivessä, K=N₀₀+115,05
- Betoni : Parus- ja siirtymälaatat B-betonia K300. Kehä ja siipimuurit A-betonia K300.
- Eristys : Tv:n sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan. Kehän jalat ja siipimuurit kohta 7:32, kehäpalkki kohta 7:41
- Suojabetoni : Tv:n sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan, kohta 7:5
- Ajorata : Suojabetonin päällä murskesoraa 15cm (raunalla) ja öljysoraa 5cm.
- Perustalaatta : No A7 / piir. no BG/37...-3a
- Siipimuurit : No Sb1 / piir. no BG/37...-5h

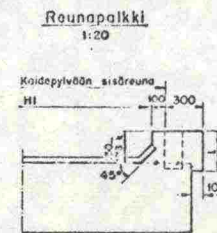
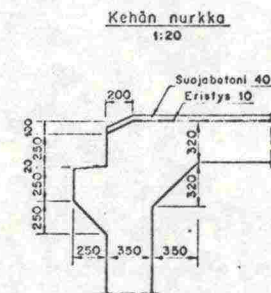
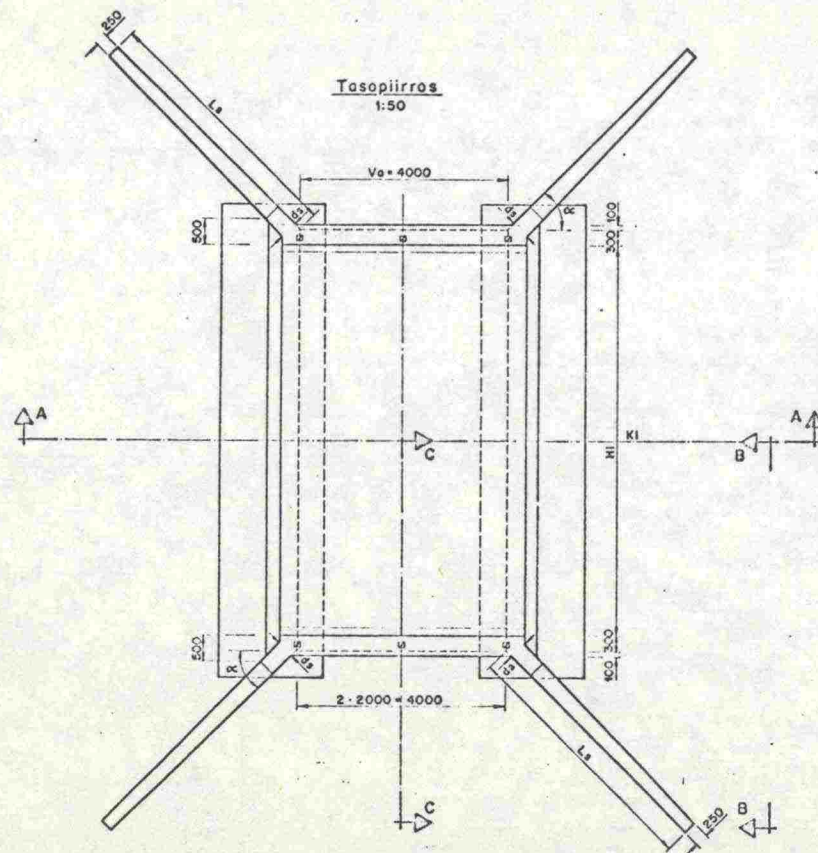
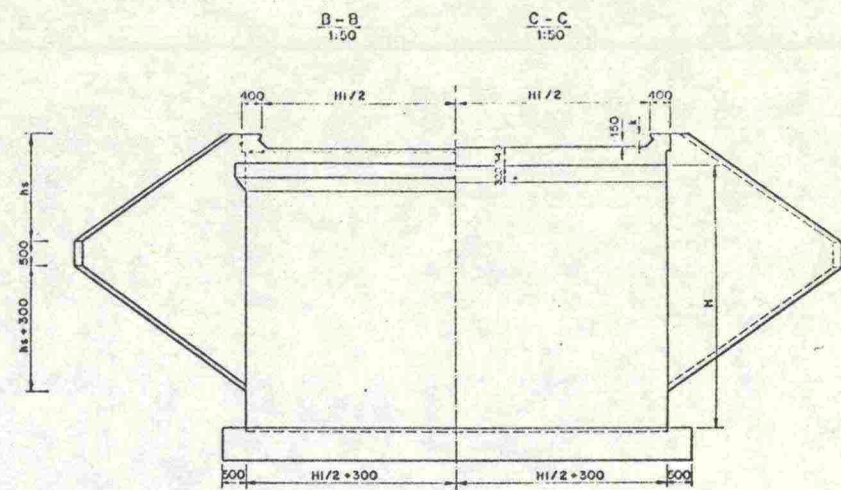
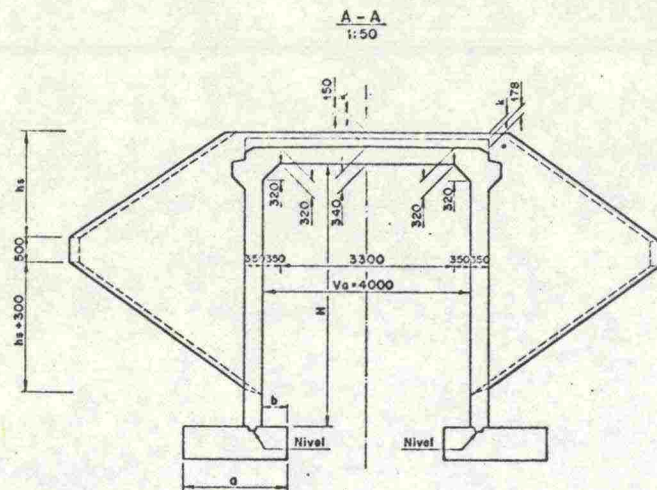
Rakenteen päämitat

V₀₀ = 9,00m, V₀₁ = 8,693m
Vivous 15°
H₁ = 6,50m
H = 6,00m
L_s = 6,30m

Piirustusluettelo

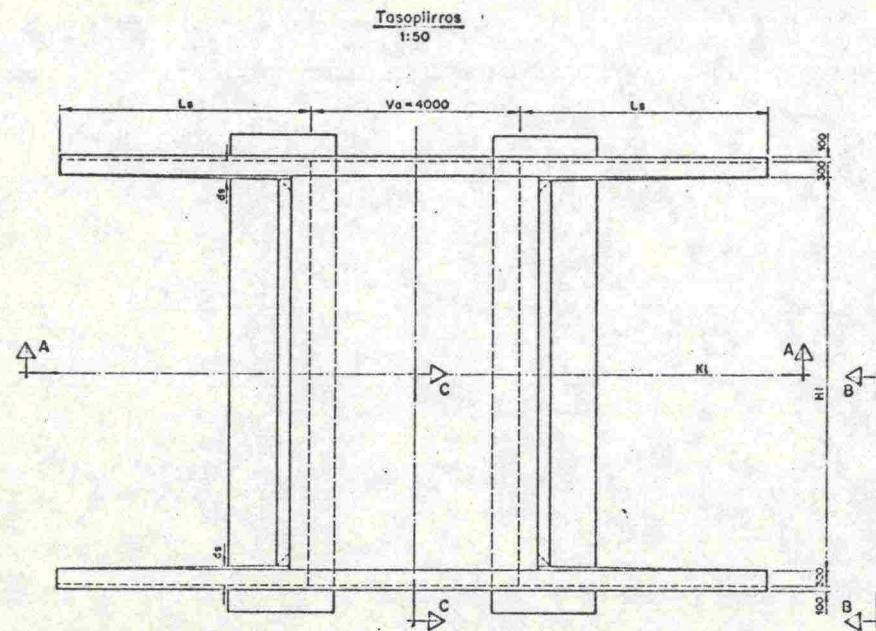
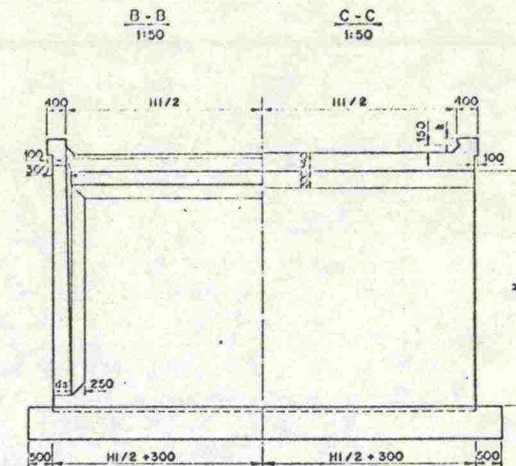
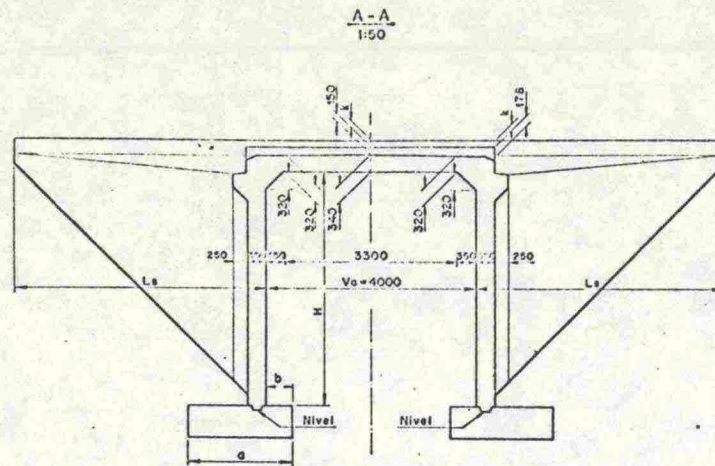
No	NIMI
06/37...a4	Yleispiirustus
06/37...3a	Perustuspääpiirustus
06/37...a4	Jalan nivel
06/42-1b	Kehän mittapiirustus
06/42-2	Kehän raudituspiirustus
06/37...3a	Siipimuurin mita- ja raudituspiirustus
06/37...0a	Reunapalkin R1 mita- ja raudituspiirustus
06/37...7f	Siirtymälaatta
06/10-1,3,10	Kaiteet

PAJUKOSKEN SILTA, Valtimo	
Lotman - Valtimon maantien parantaminen	
Tiedustelun laatikeho	
Yleispiirustuksen malli	
V ₀₀ = 9,00m	V ₀₁ = 8,693m
Vivous 15°	H ₁ = 6,50m
H = 6,00m	L _s = 6,30m
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS	
SILTAOSASTO	
06/10-1,3,10	06/37...a4

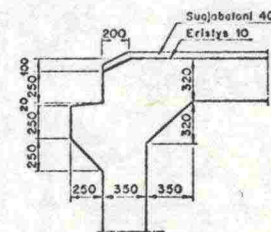


Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
 Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Työsaunat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

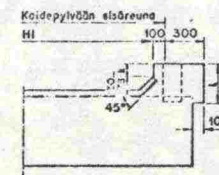
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne		Kuva	
Kehän mittapiirustus,		1:50	
Pölytyöskentely erikoispiir. No		1:20	
Teräsbetoniin laattakentästä		mukaan	
dm, Va	4.00 m	Suunnit	...
HI	4.50 ... m	Tarkast	...
Käsitelmä	Axi, Eki, Epi 10 Mp	Hyväks	...
RKN 69; PKM 71		Laatim No 325	...
		Piirust No 66/ 37-1a	...



Kehän nurkka
1:20



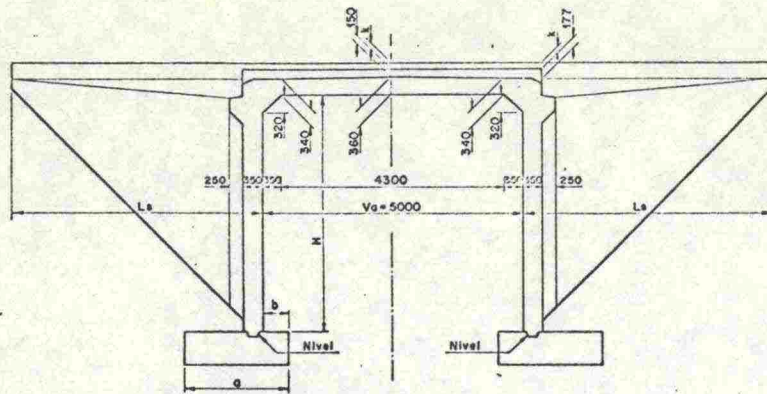
Reunapalkki
1:20



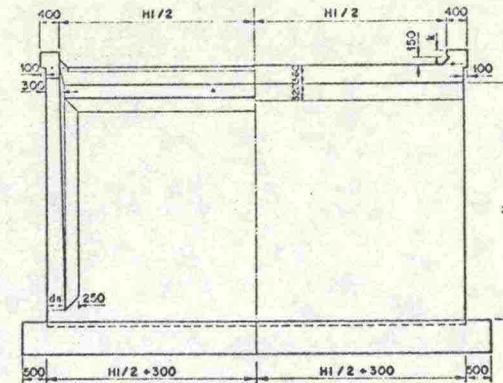
- Betoni : Kehä ja siipimuurit A betonilla K300
Siipimuurit : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki : Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Perustukset : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat : Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen kohdan 4:46 mukaan.

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO				
Työ Normaalirakenne			Kaava	
Kehän mittapiirustus, Päätyrakennus enkönpir. N:o			1:50	
Teräsbetoninen laattakärsä			1:20	
dim, Va	4.00 m	Suunnit		
HI	4.50 m	Tarkast		
Kuormitus	Akt, Ekt, Epk 10 Mp/	Hyväks		
	RKN 69; PKM 71	Laatua		
		Parust		

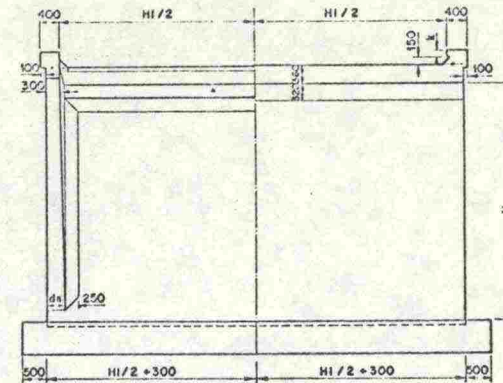
A - A
1:50



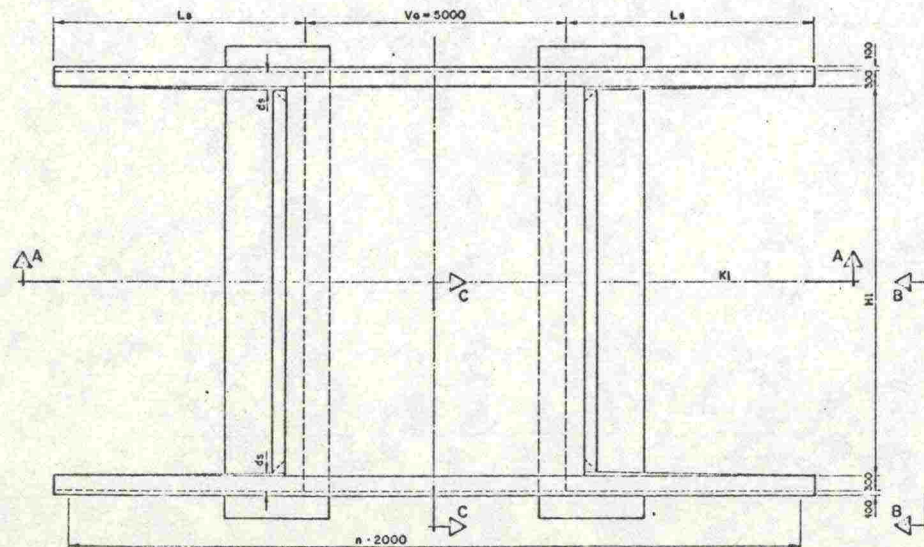
B - B
1:50



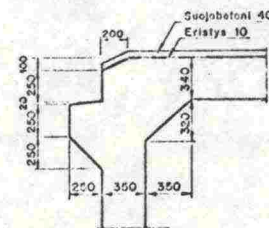
C - C
1:50



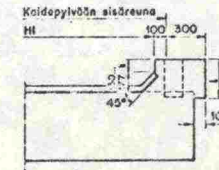
Tasopilirros
1:50



Kehän nurkka
1:20

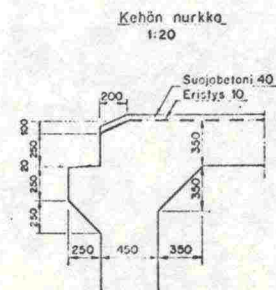
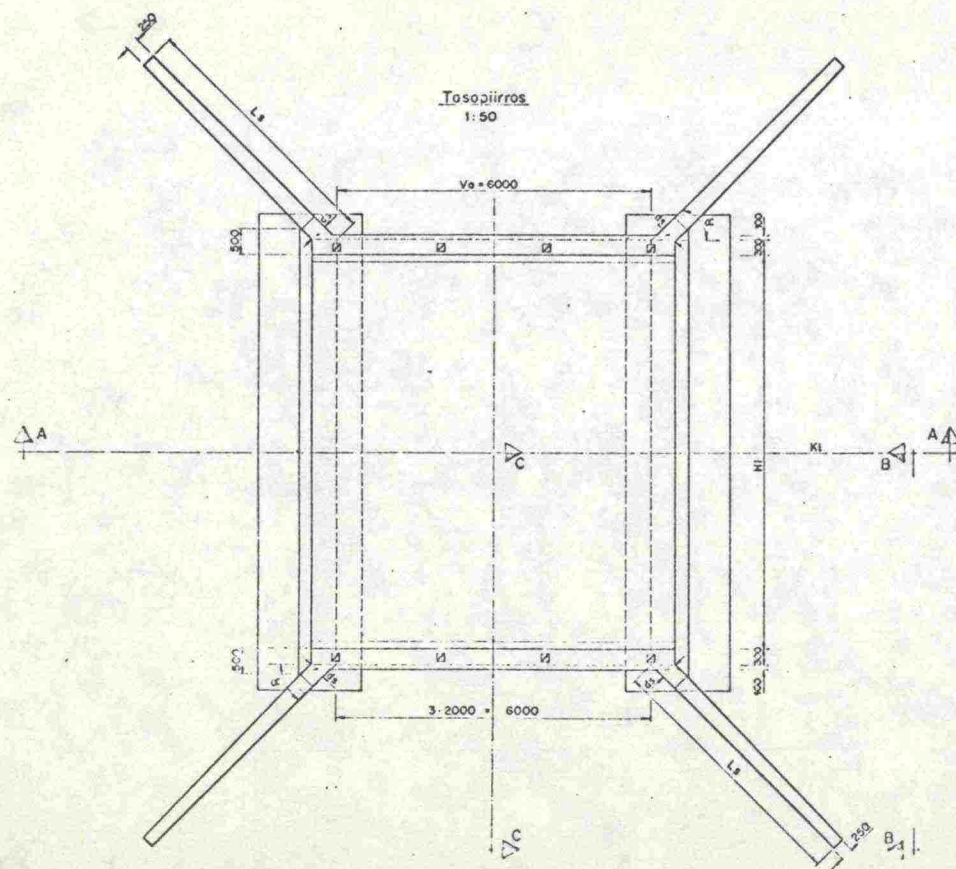
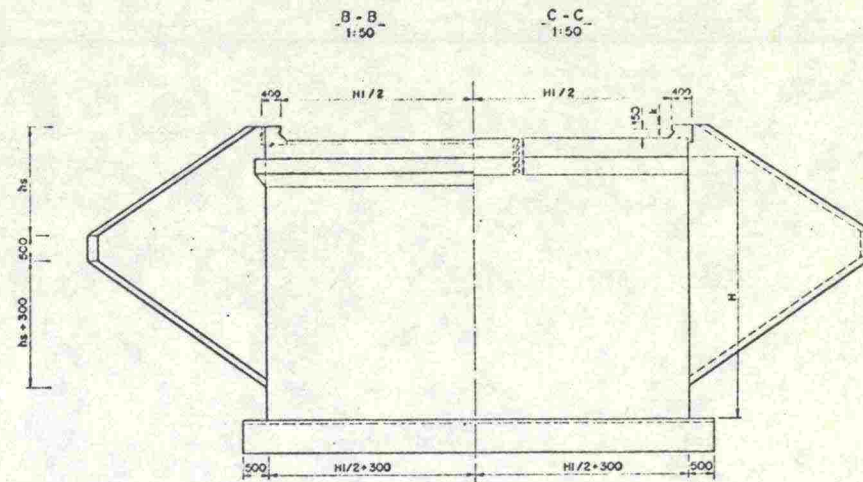


Reunapalkki
1:20

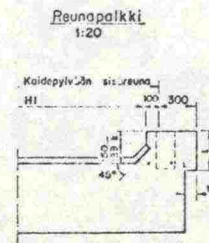


Betoni : Kehä ja siipimaurit A betonia K300
Siipimaurit : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki : Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat
erillisen piirustuksen mukaan.
Peruslaatat : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet : Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat : Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen
kohdan 4:46 mukaan.

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO	
Työ Normaalirakenne		Korvo	4:0
Kehän mitoituksisuus,		Tenistebetoninen	1:20
Publiyrakenne erikoispiir. No		muokaus	
Jaa, Va 5 00 m		Suunnat	1:1000
III 450 m		Tarkast	
Kuomitus Awt, Ext, Epk 10 Mp /		Hyökk	
RKN 69; PKM 71		Lo-vo No 325	10
		Puust No 86 / 33-10	Pit 45



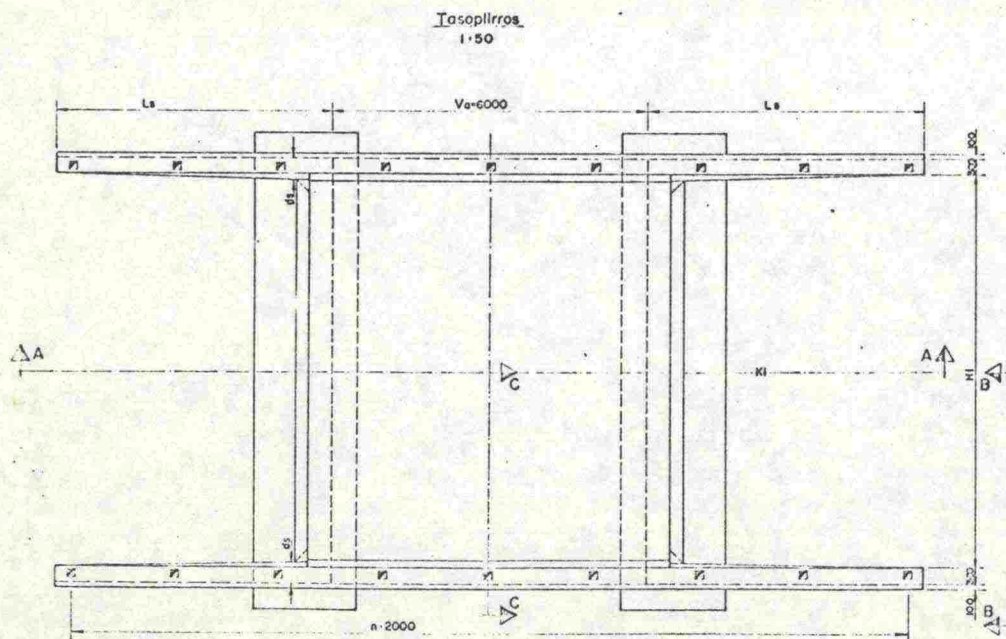
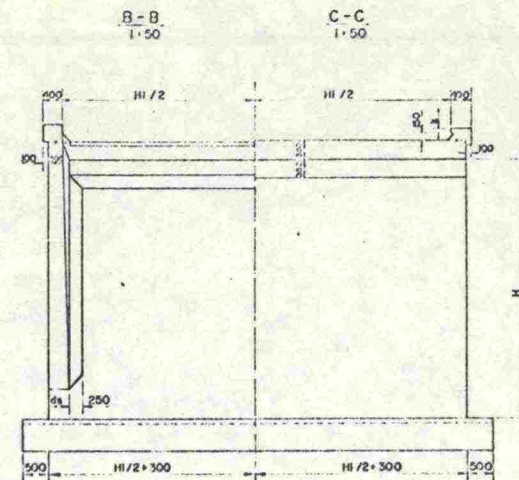
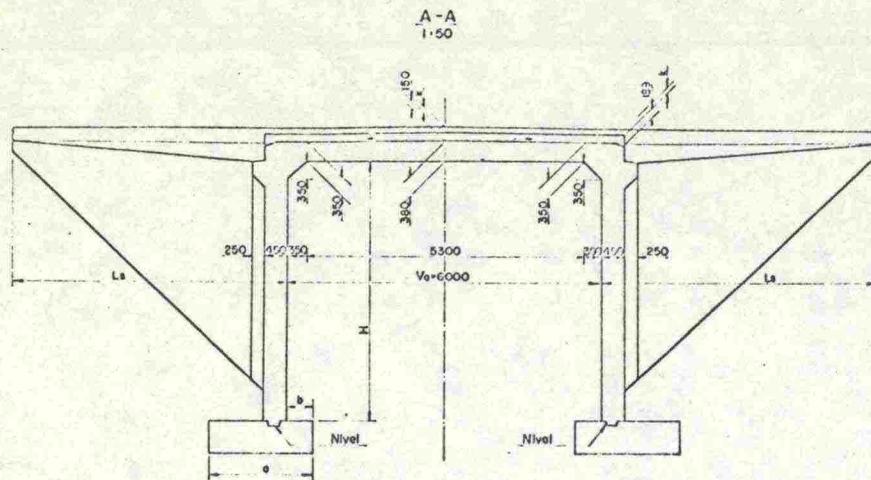
Kehön nurkka
1:20



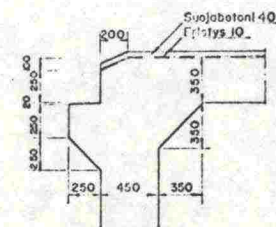
Reunapalkki
1:20

Betoni: Kähä ja siipimuurit A-betonia K300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Perustaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

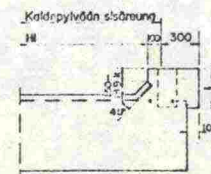
TIE- JA VESIRAKENNUSHALITUS		SILTAOSASTO
Työ Normaalirakenne		Kaava
Kehin mitta, iirustus...		1:50
Dollisykseen erikampin No		1:20
Teräsbetoninen laattakehösilla		
muk-jon		
Jm, Va	6 00 m	
Hl	4 50 ... m	
Kuormitus	Axi, Eki, Epi Yp 10 p /	
	RKN 62, Pdm 71	



Kehin nurkka
1:20

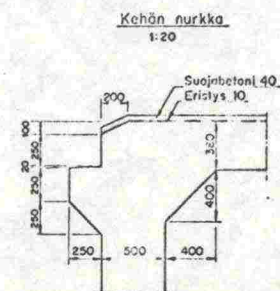
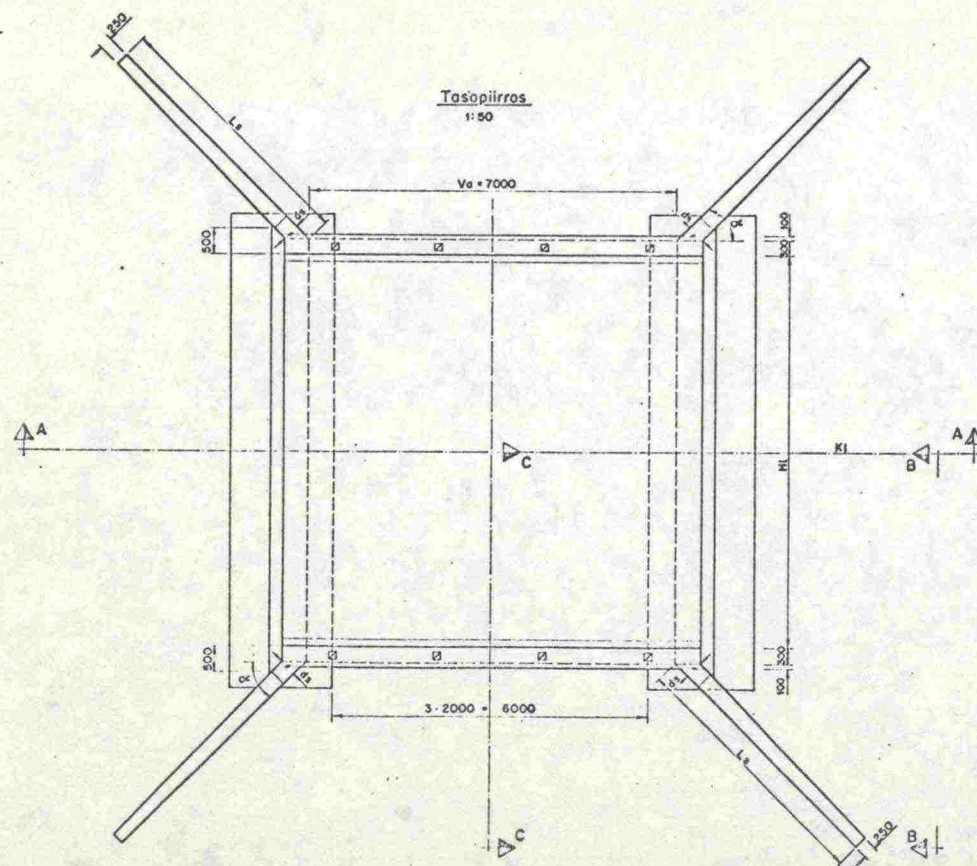
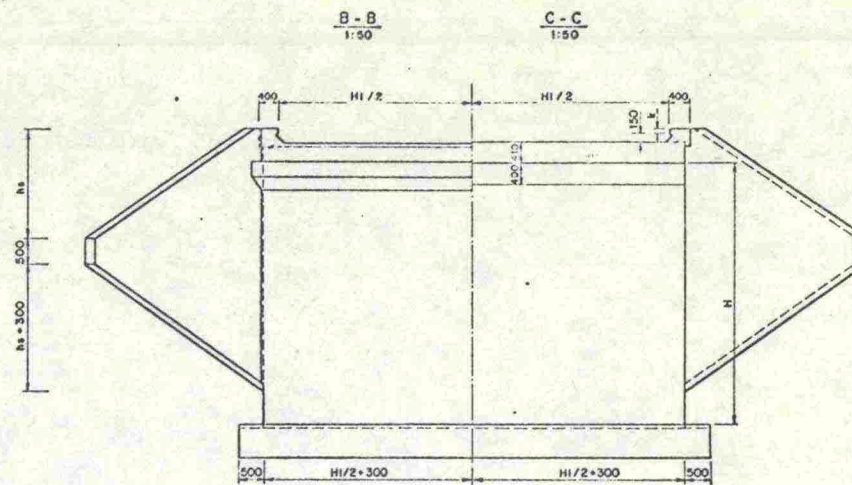
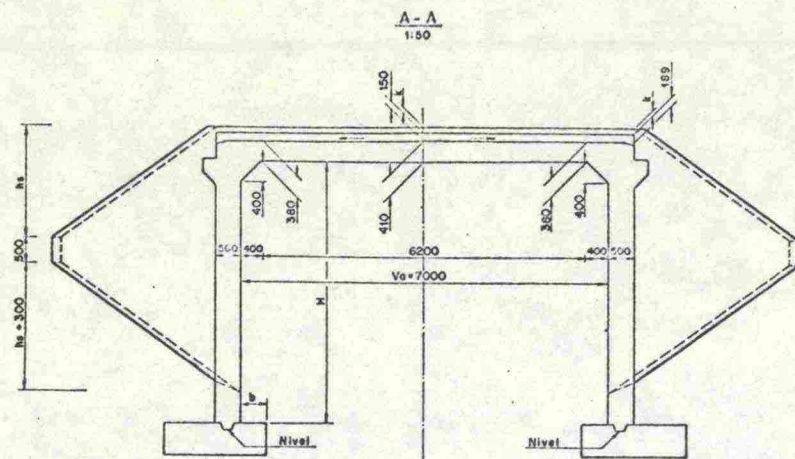


Reunapalkki
1:20

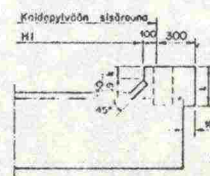


Betoni: Kehä ja silpimuurit A-betonla K300.
Siltipmuurit: Mitat erillisen pilrustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittävät tarkemmat mitat erillisen pilrustuksen mukaan.
Peruslaatat: Mitat erillisen pilrustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen pilrustuksen mukaan.
Työsaumat (---): Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4.46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne			Kuusi 1:50
Kehän mitta pilrustus Teräsbetoninen kattorakenne			1:20
Rakennuksen erikoko N:o			
Jm, Vo	0,00 m	12.11.71	
Hl	4,50 m		
Kuormitus AKI, EKI, Epki OMp/			
JOKINGO : PKM 71			
Laitteisto 325		AD	
Rakennus N:o 10221-1b			

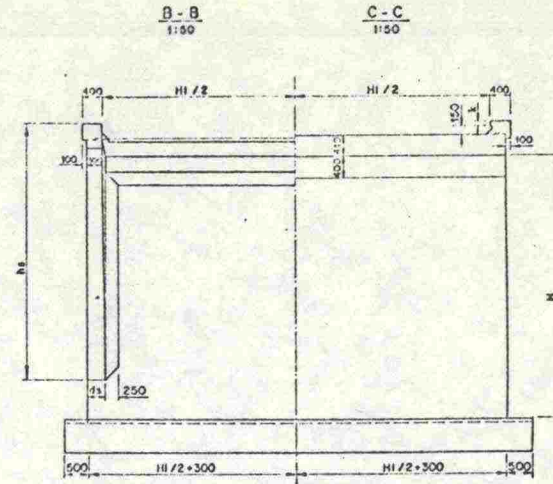
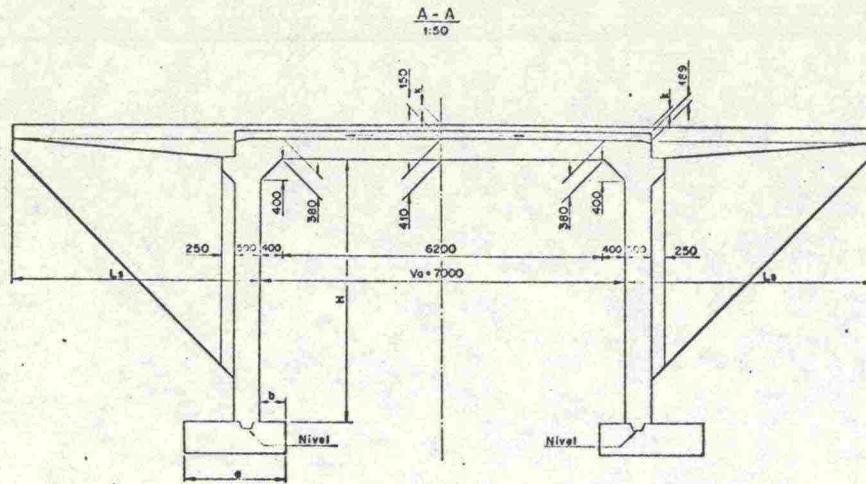


Reunapalkki
1:20

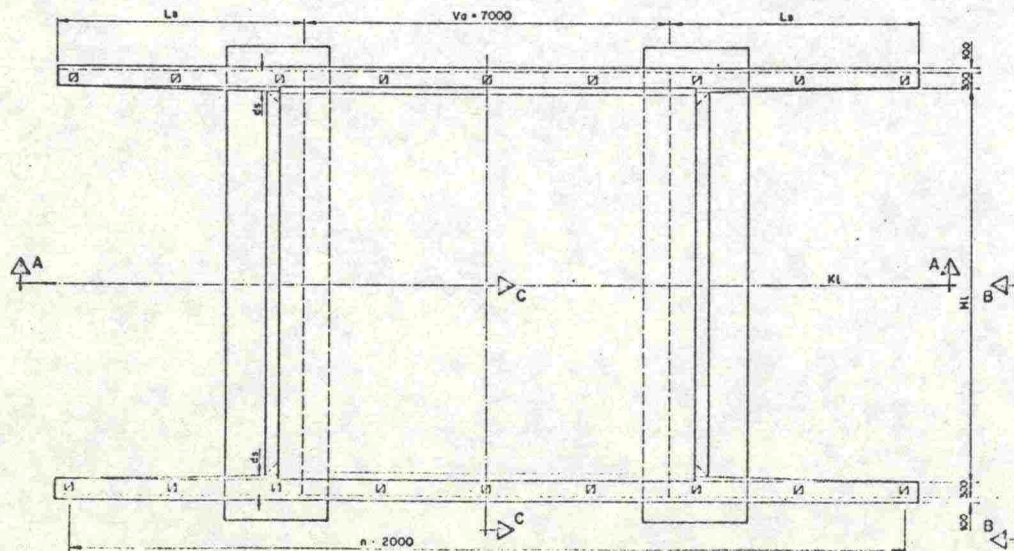


Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

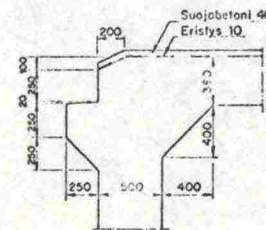
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne		Kuva 1:50	
Kehän mitat piirustus, Päätyrakennus erikoispiiri No		Terasbetoninen laattakäydänsilla mukana	
vm, Va	7.00 m	Suunnit	4.5.72
Hi	4.50 m	Tarkast	19.6.72
Kuormitus	Aki, Eki, Epi 10 Mp / RKN 69; PKM 71	Hyväks	19.6.72
		Laskelm.	No 325 AD 19
		Piirust.	No DG/40 - 1a



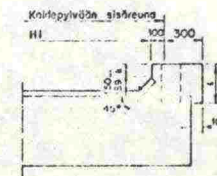
Tasopiirros
1:50



Kehän nurkka
1:20

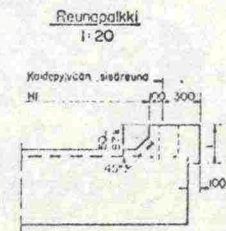
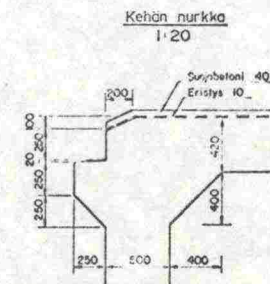
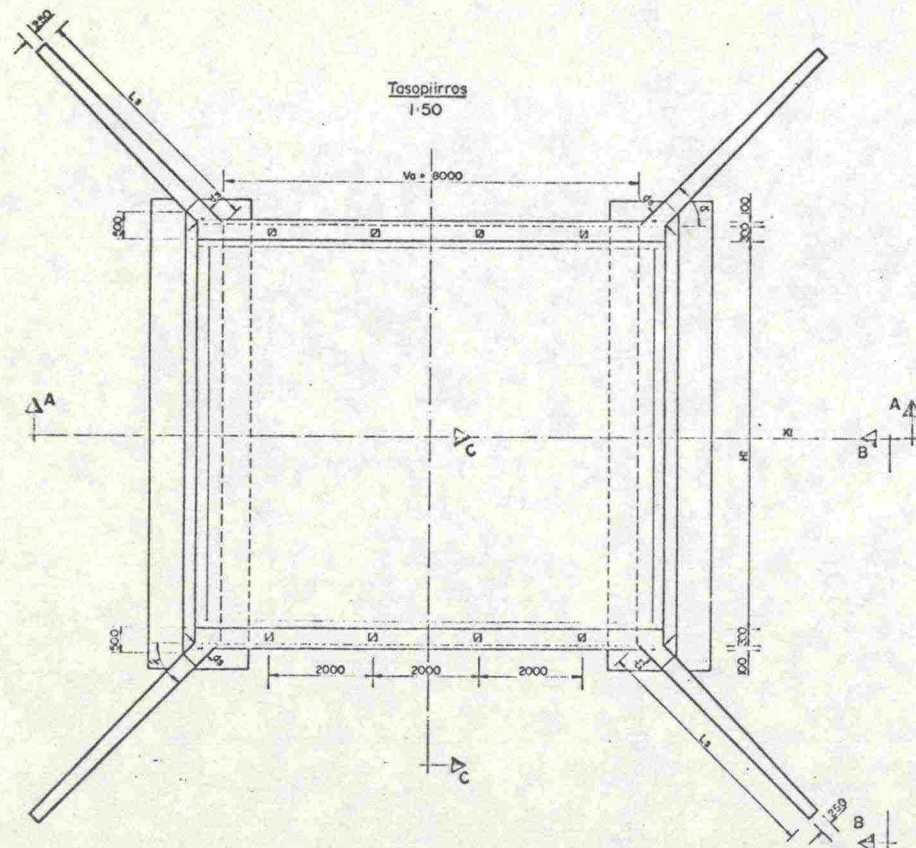
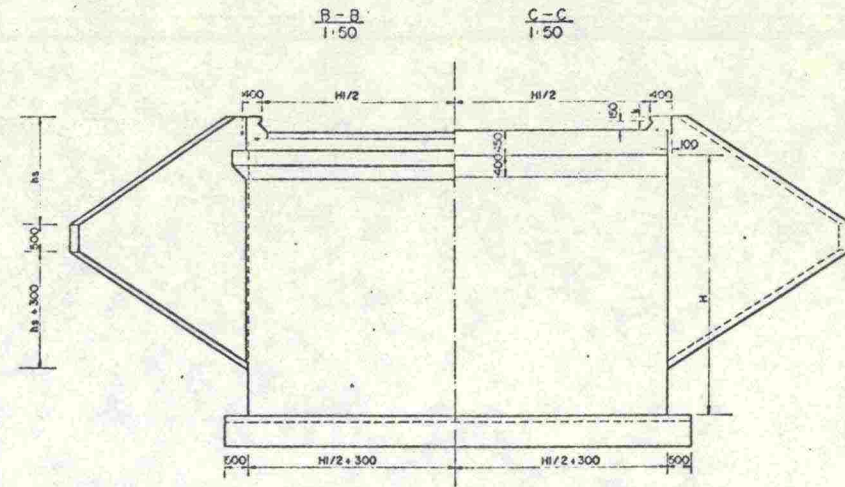
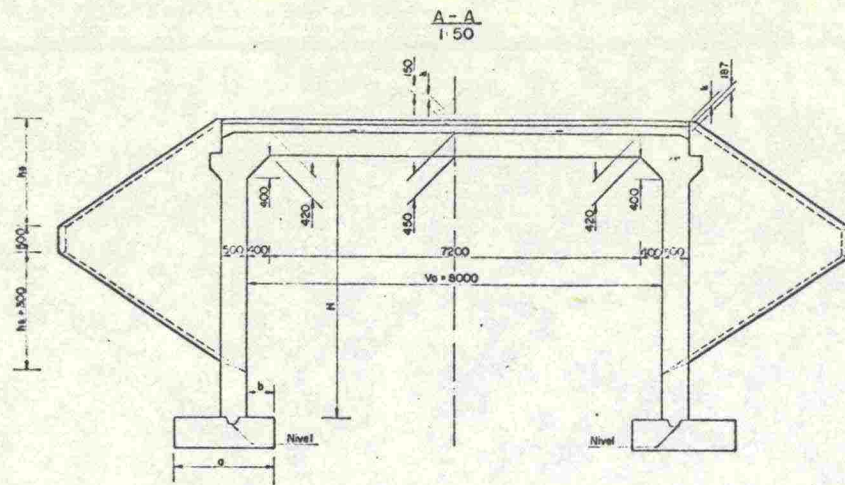


Reunapalkki
1:20



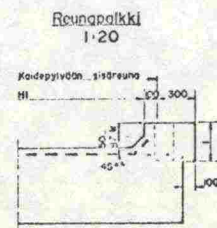
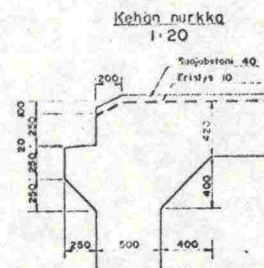
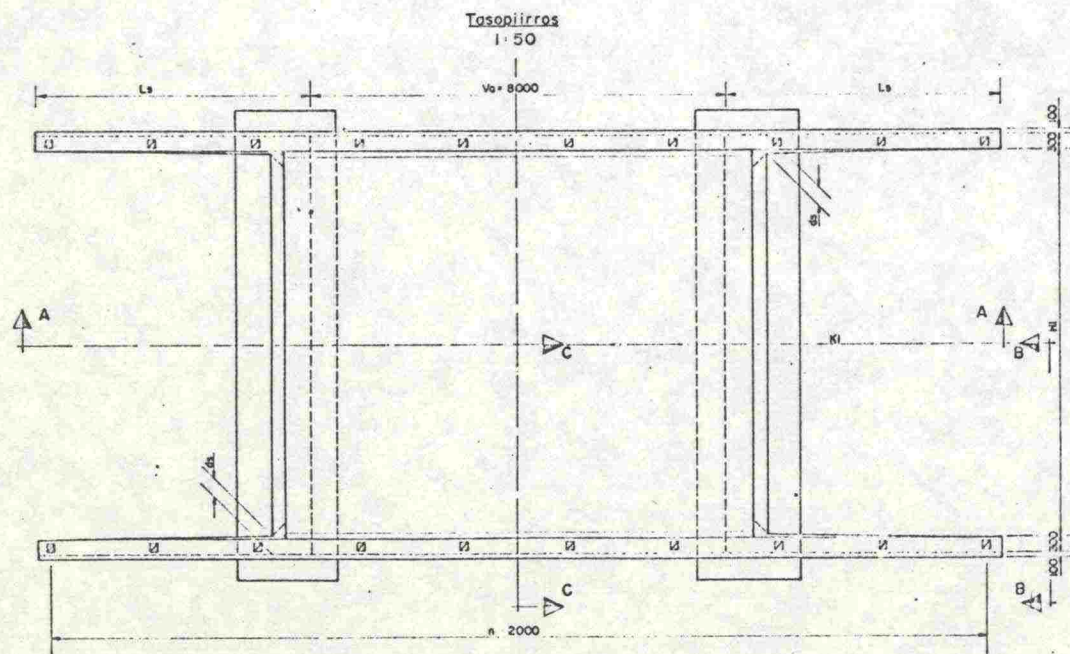
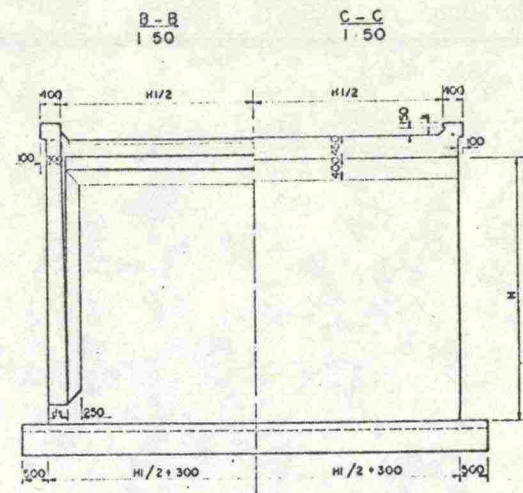
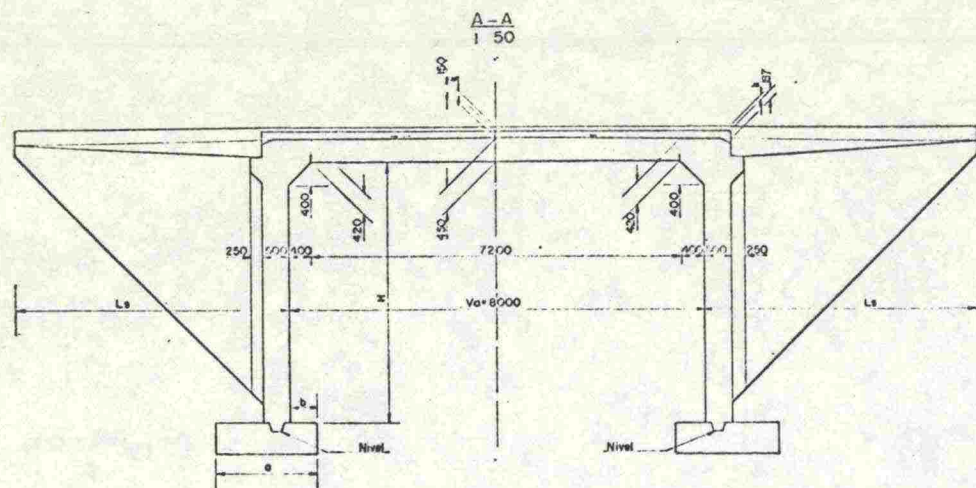
- Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
- Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan
- Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan
- Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ	Normaalirakenne	Kuva	1:50
Kehän mittojen piirustus,	Tarvittavien laatuohjeiden mukaan	Kuva	1:20
Päätyrakennuksen piirustus, No			
Va	700 m	Suunnit	5.3.72
HI	4.50 m	Tarkast	1972
Kuormitus	AxI, ExI, Epk 10 Mp / RYN 62, PKM 71	Hyväks	1972
		Luokitus	No 325 / AD / 19
		Perust No	16/40 - 1b



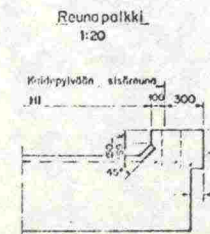
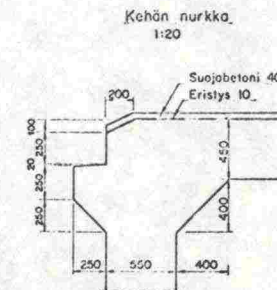
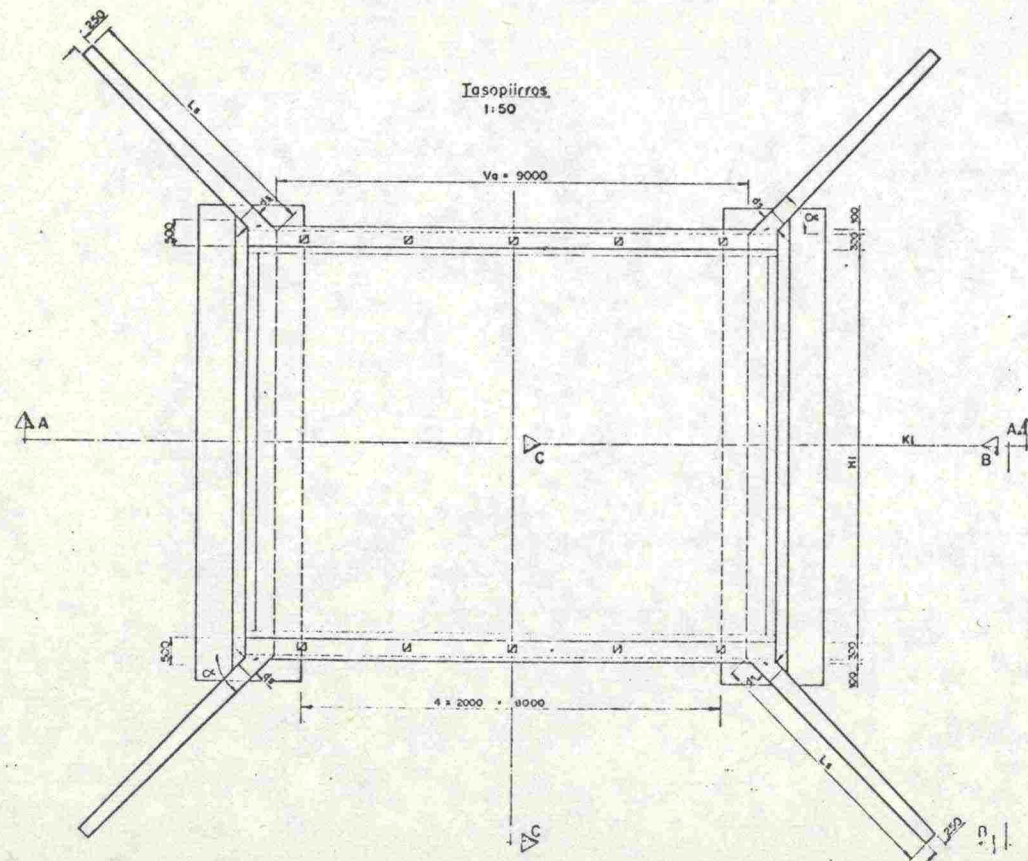
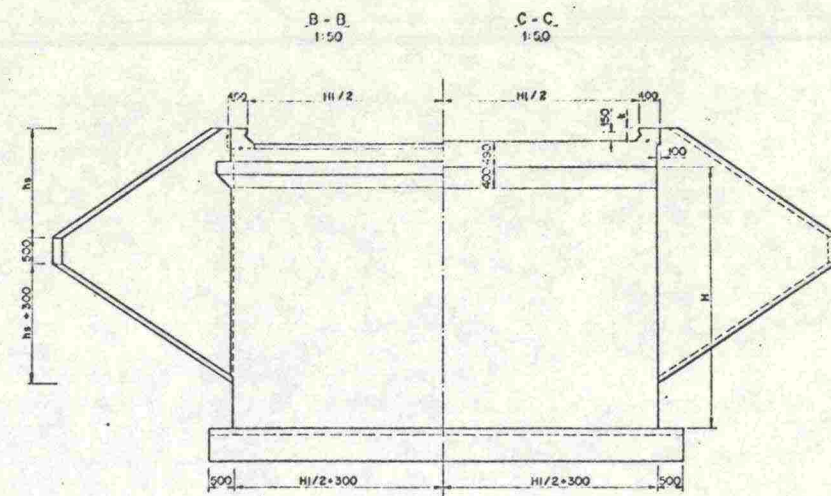
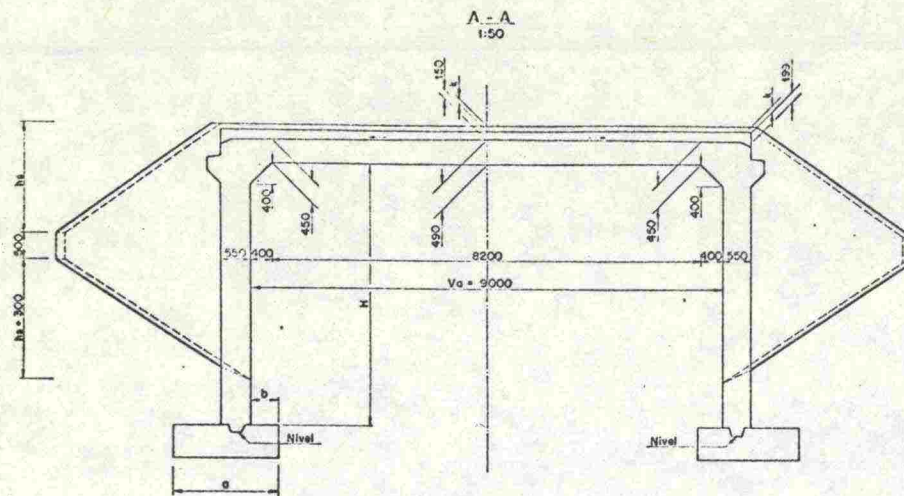
Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K 300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat: Silloirakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4.46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ	Normalirakenne	Kuiva	1:50
Kehän mittojen perusteella	Tera-betoninen laattakehä silta	Kuiva	1:20
Yhteyshenkilö: projekti No			
Yht. Va	800 m	Suunn. 912 71	11. Kuvassa ei ole
Hi	4500 m	Kuiva	
Kuormitus	Akt, Ekt, Epk 10 Mp	Maasto	
	RKN 69, PKM 71	Laatteen 325 AD	19
		Piirustus No BG/41-10	Piet. m



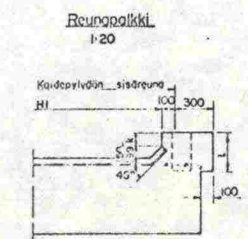
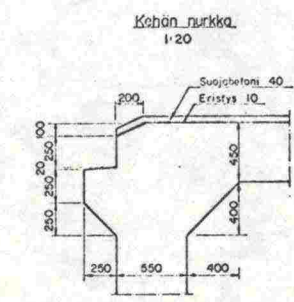
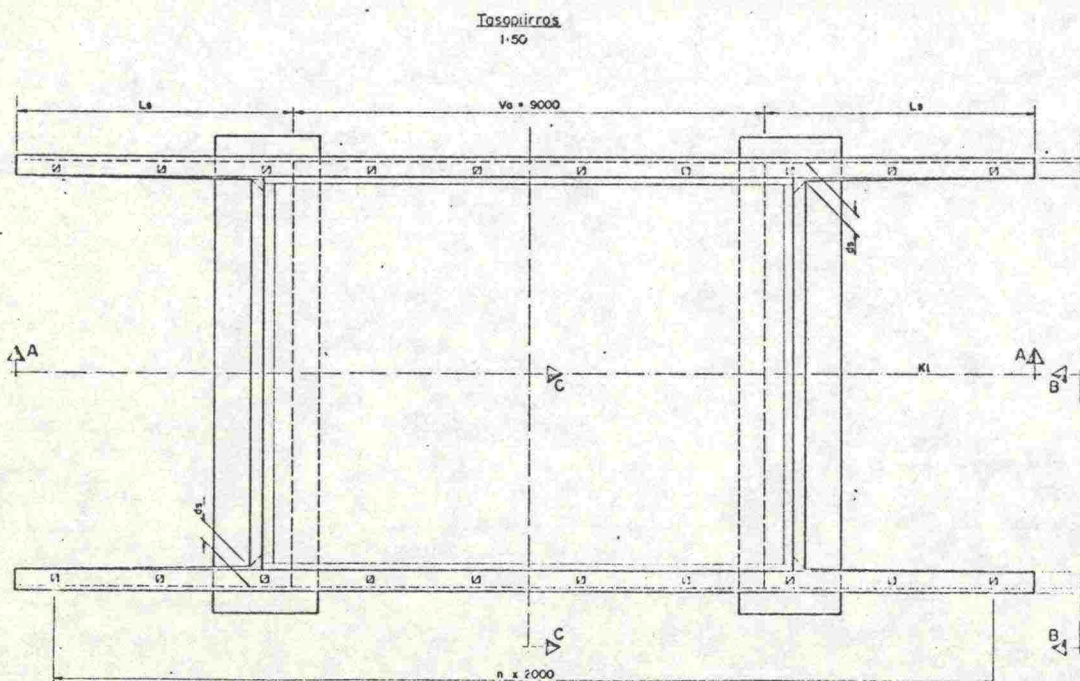
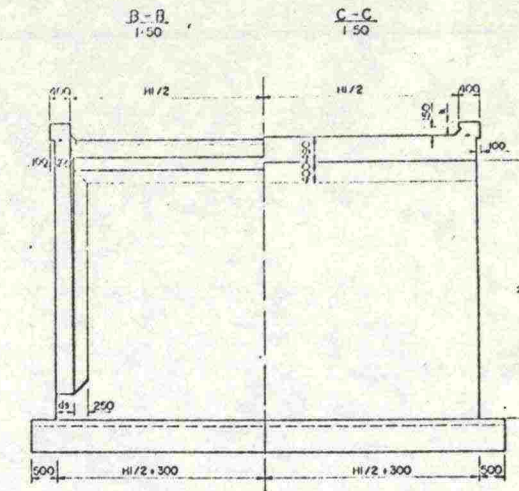
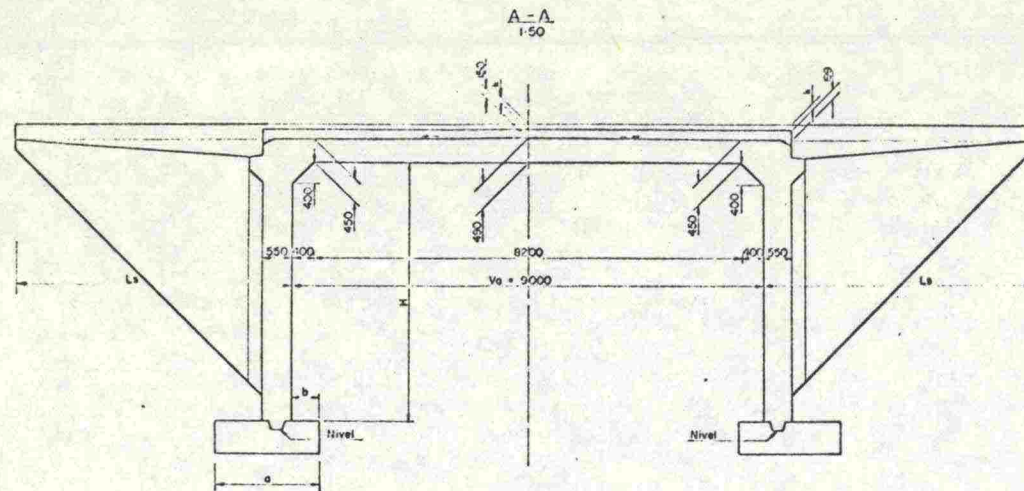
- Detoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K 300
- Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan
- Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Perustaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Työsaumat (-*-): Siltarakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4.46)

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normirakenne		Kaava	1:50
Kehän mitat piirustus		Trussitelineen piirustus	1:20
Puolirakenne erikseen No.			
Jn, Va - 800 m	Suunnit.	12.72	
HI - 4.50 m	Tarkast.		
Kuormitus AK1, FK1, Epk 10 Mp /	Mittaus		
RKN 99 : PKM 71	Rek. nro	325	20
	Rek. nro	10/91	15



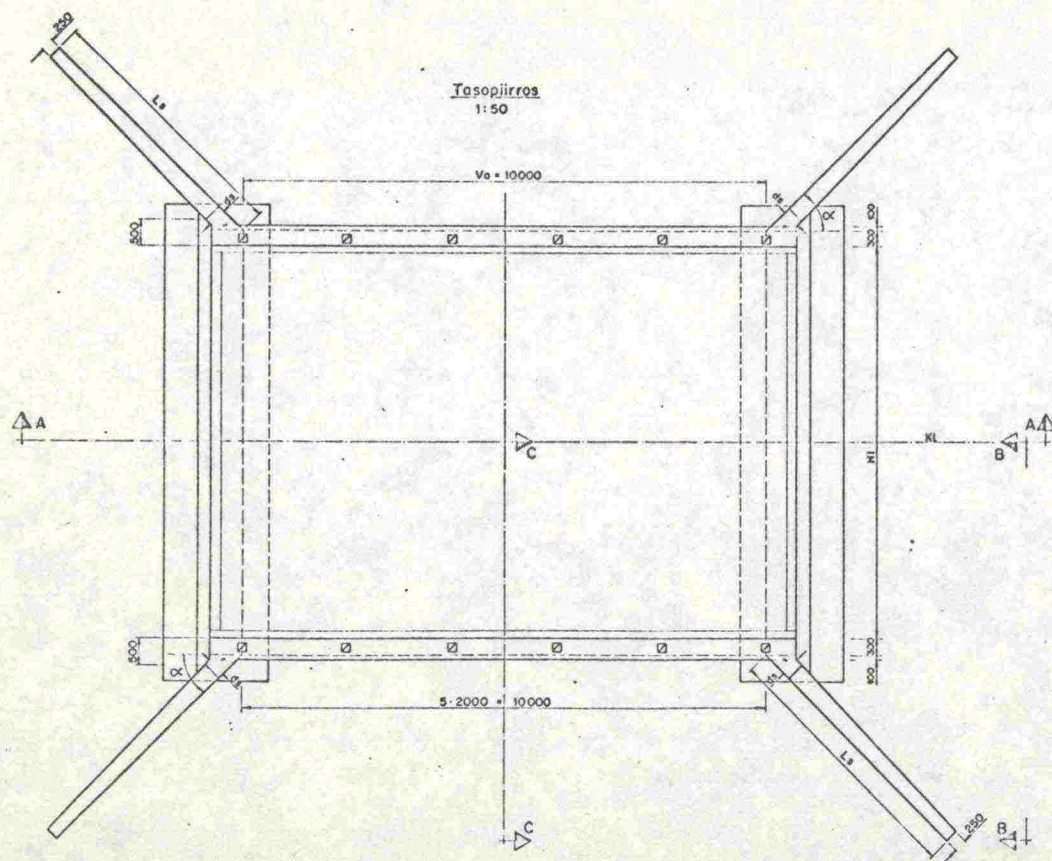
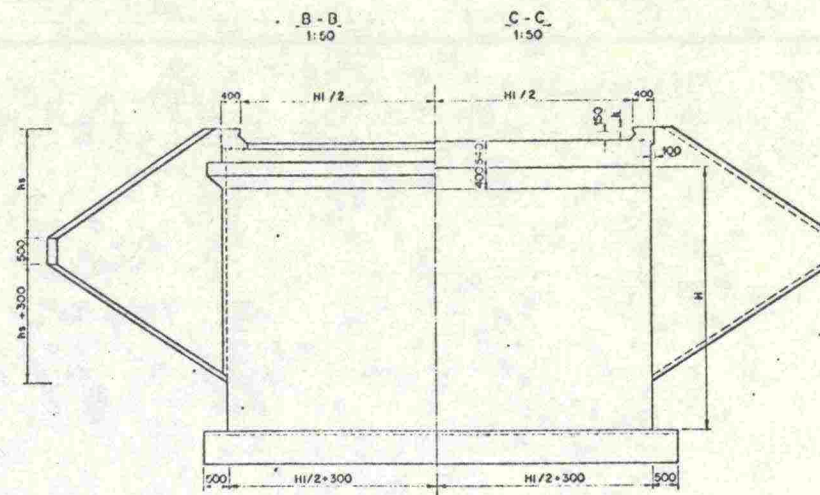
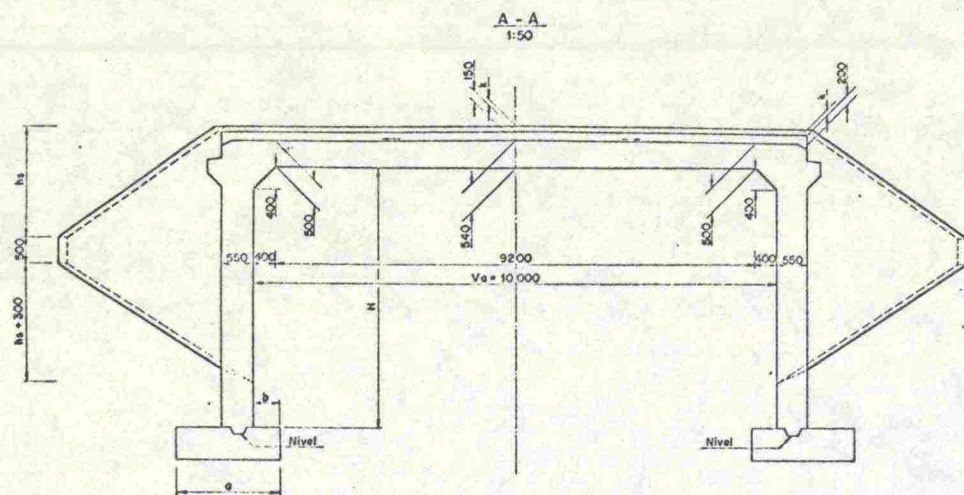
Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SIHTAOSASTO					
Työ Normaalirakenne			Kuva		
Kehän mittapiirustus,			1:50		
Pääpiirustus erikoispiir. No			1:20		
Kehän mittapiirustus,			Teräsbetoninen laattakärsä		
Pääpiirustus erikoispiir. No			muokattu		
Jm, Va 9 00 m			Suunn. 17.12.71		
Hi 4 50 ... m			Tark. 18.12.71		
Kuormitus AKI, Eki, Fpk 10 Mp /			Hypok. 18.12.71		
RKN 09, PKM 71			Laskelma No 325 AD		
			Punkti No. 10M2-10		
			Päivä x y		

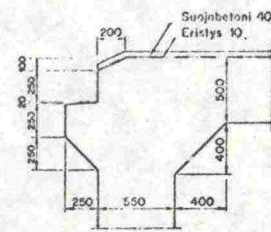


- Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
- Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Peruslaatat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4-46)

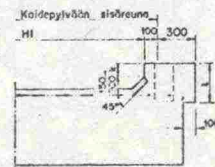
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne			Kuava
Kehän mittojen piirustus			1:50
Reunapalkkiin liittyvät mitat			1:20
Jon.Va . 9 00 m	Siipim.	7 4 72	
Hi . 4 50 m	Tekn.	7 4 72	
Kuomitus: Avt, Exi, Epi 10 Mpi	Viiv.	7 4 72	
BKN 63, IVN 71	Viiv.	7 4 72	
Proj. No. E.342-1b	Viiv.	7 4 72	



Kehän nurkka
1:20



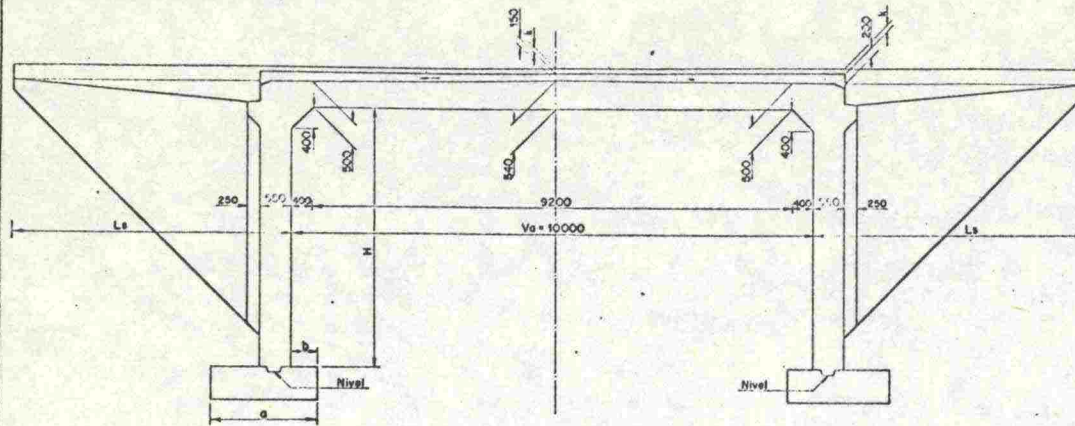
Reunapalkki
1:20



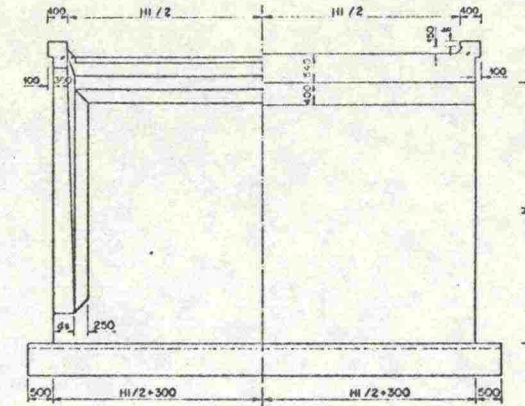
- Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
- Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Perustat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
- Työsaumat: Silta- ja vesirakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne		Kuva 1:50	
Kehän mittapiirustus, Teräsbetoninen laattokehäsilta		mukaan	
Pöytäkirja: erikokous No		mukaan	
Jm, Va	10.00 m	Suunnit	12.11.71
Hi	4.50 m	Tarkast	12.11.71
Kuormitus	A+I, E+I, Epk 10 Mp / RKN 60 ; PKM 71	Hyväks	12.11.71
		Laatija	Ma 375
		Projekt	Ma 375
		Parant	Ma 375

A-A
1:50

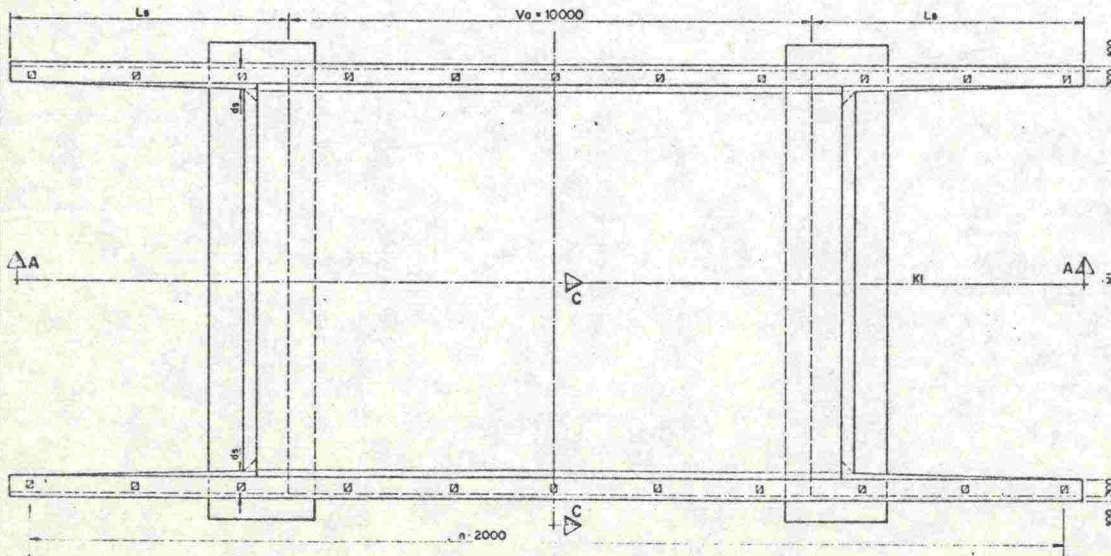


B-B
1:50

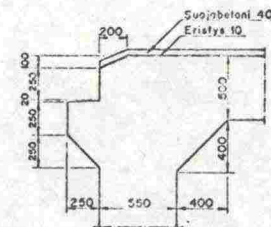


C-C
1:50

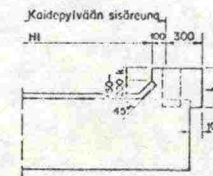
Tasopiirros
1:50



Kehän nurkka
1:20

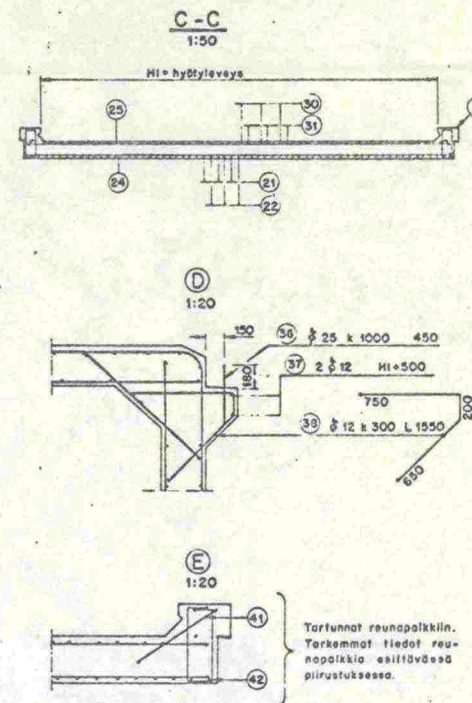
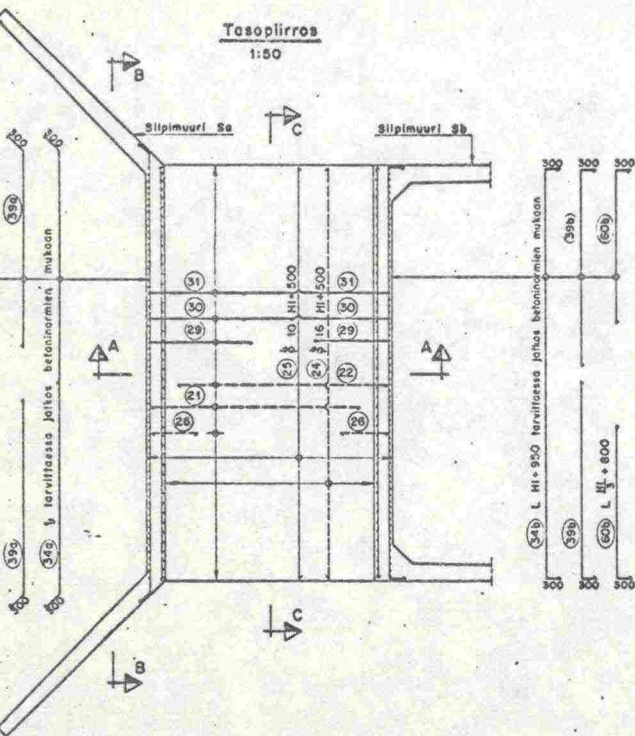


Reunapalkki
1:20



- Betoni: Kehä ja siipimuurit A-betonia K300
 Siipimuurit: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Reunapalkki: Reunapalkkiin liittyvät tarkemmat mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Perustalat: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Nivelet: Mitat erillisen piirustuksen mukaan.
 Työsaumat: Sillanrakennustöiden yleisen työselityksen mukaan (4:46)

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTARAKENNE			
Työ	Normaalirakenne	Koko	1:50
Kehän mitta	perustus	Teräsbetoninen laattakehä	mitta 1:20
Perustusrakenne	erikokoispiir.	No	mukaan
km, Va	10.00 m	Suunn.	17.12.71
HI	4.50 m	Tarkast.	
Kuormitus	Akl, Fkl, Epk 10 Mp/	Hyväks.	
	RKN 63, PRIA 71	Laski	MaA25 AD
		Piirusti	MaA25 AD



Teräksisä 34a ja 39a käytetään alipinnoitukseen ja yhteydessä, teräksisä 34b ja 39b käytetään alipinnoitukseen ja yhteydessä.

5 Mitta riippuu siipimuurin vinouskulmasta
H:n arvon poiketeissa taulukossa II esillätyistä arvoista, käytettävä kääntä suoraavalle suuremmalle
H:n arvolla limitettuja tärskokoja. Tärsten katkaisupituus saadaan siinä tapauksessa interpoloi-
malla välisarvot suoraaviivaisesti.

Teräslautu: A 400 H

Teräksset 21-26: Jako ja määrä eri hyötyleväyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus on riippumaton jalan korkeudesta H. Ne on annettu terästen ulosvetojen yhteydessä.

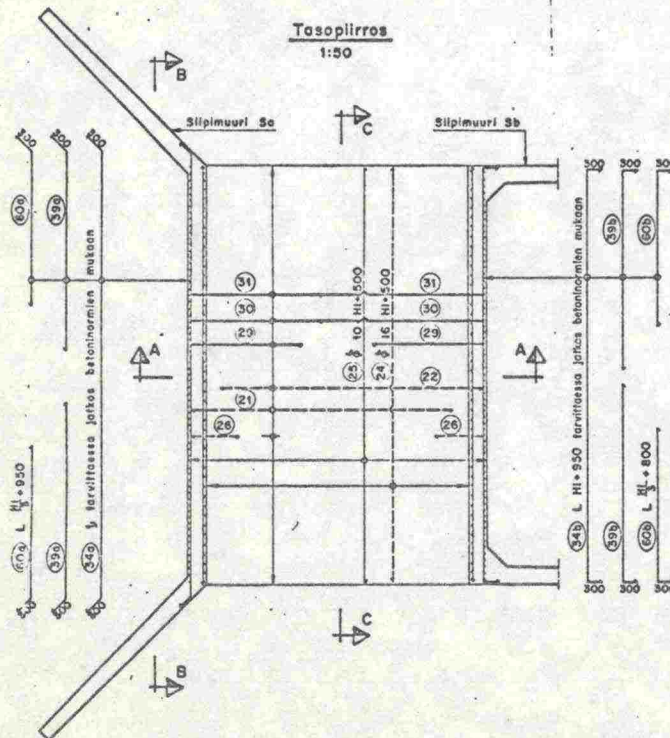
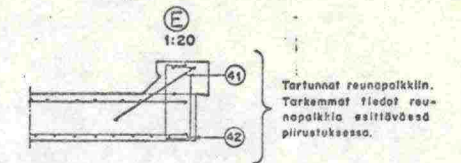
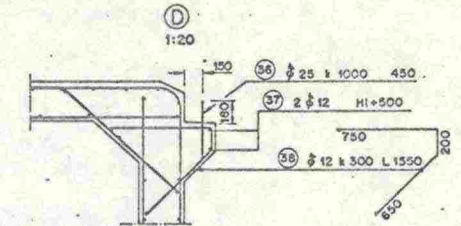
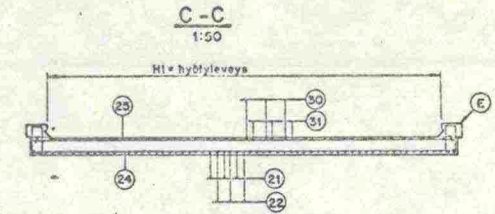
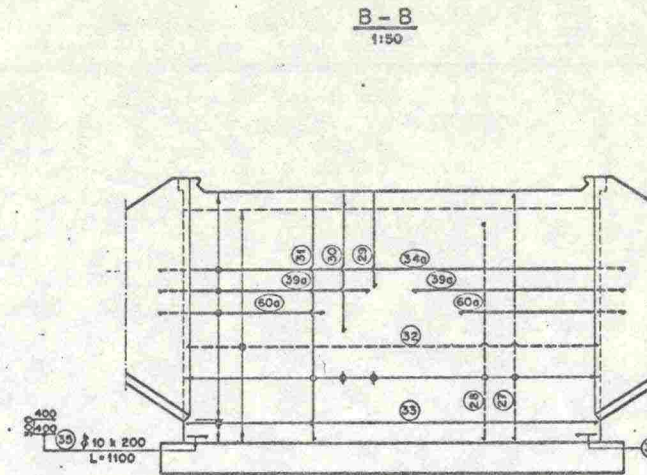
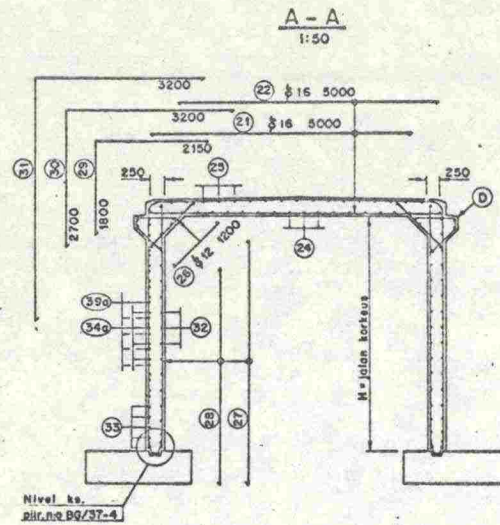
Teräksset 27-34,39: Jako ja osalle teräksiä mää-ä eri
hyötyileveysilla on annettu taulukossa I. Koko ja
katkaisupituus eri jalan korkeuksilla on annettu
taulukossa II.

Teräs 60: Lisäteräs, jonka arvot määrää käytettävä siipimuuri. Tarkemmat tiedot on annettu siipimuuria esittävässä piirustuksessa. Siipimuurin Sa yhteydessä käytetään terästä 60a ja siipimuurin Sb yhteydessä terästä 60b

Teräks¹ 35-38: Tiedot annettu leikkauksissa B-B ja D

Terästankoja suojaava betonikerros: - Kehän jalka 35 mm
- Kehäpalkki 25 mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO
Työ Normaalirakenne		Kaas
Kehän raudoitus piirustus		1:50
Teräsbetoninen laatoituskannalla		1:20
Päätyrakenne erikois p. No		mukaan.
Jon. Va	4.00 m	
Hi	7.50 m	
Kuormitus	Aki, Eki, Epi 10 Mp/RKG3	
	PKM 71	
Suunnit	8.11.1973	K. Pajunen, K. Huusikallio
Tarkast.	2.11.1973	E. Laitinen
Myk. kes.	—	
Luokit.	No 325	13
Pääty No	9637-2	2



Taulukko I: Terästen 21-39 jako ja määrä eri hyötyleveysillä HI

HI[m]	4.5		6.0		6.5		7.5		8.5		10.5		>10.5	
Teräs	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl	Joko mm	Määrä kpl
21	260	20	270	25	270	26	280	29	280	33	290	39	290	290
22	260	19	270	24	270	26	280	29	280	32	290	38	290	290
23	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	350	14	340	14	340	14	320	15	320	15	310	16	310	16
25	300	19	300	19	300	19	300	19	300	19	300	19	300	19
26	250	42	250	54	270	54	290	56	300	62	320	70	320	70
27	360	28	360	38	360	40	360	46	360	52	360	62	360	62
28	360	28	360	38	360	38	360	44	360	50	360	62	360	62
29	360	28	360	36	360	38	375	42	375	48	390	56	390	56
30	360	28	360	36	360	40	375	44	375	48	390	56	390	56
31	360	30	360	38	360	40	375	44	375	50	390	58	390	58
32	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
33	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
34a, 34b	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
39a, 39b	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

Teräksiä 34a ja 39a käytetään siipimuurin Sa yhteydessä, teräksiä 34b ja 39b käytetään siipimuurin Sb yhteydessä.

Taulukko II: Terästen 27-39 koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla H

H [m]	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5						
	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm
Tardec												
27	10	3200	10	3700	12	4200	16	4700	16	5200	20	5700
28	10	2900	12	3300	12	3800	16	4200	20	4400	20	4800
29	16	3870	16	3870	16	3870	16	3870	20	3870	20	3870
30	16	5830	16	5830	16	5830	16	5830	16	5830	16	5830
31	16	6400	16	6900	16	7400	16	7900	16	8400	16	8900
32	10	HI+500	10	HI+500	10	HI+500	10	HI+500	12	HI+500	12	HI+500
33	12	HI+500	12	HI+500	12	HI+500	12	HI+500	12	HI+500	12	HI+500
34a	16	y	16	y	16	y	16	y	16	y	20	y
34b	16	HI+950	16	HI+950	16	HI+950	16	HI+950	16	HI+950	16	HI+950
39a	12	HI+1200	12	HI+1450	12	HI+1650	16	HI+2100	16	HI+2100	16	HI+2100
39b	12	HI+1000	12	HI+1250	12	HI+1650	16	HI+1900	16	HI+1900	16	HI+1900

y Mitte riippuu siipimuurin vinouskulmasta

Hi arvon poikkeusta taulukossa II esiintyvistä arvoista, käytetään lähinnä seuraavalle suuremmalle Hi arvolle ilmoitettuja teräskokoja. Terästen katkaisupituus saadaan silind. tapauksessa interpolamalla välisarvot suoraan.

Teräslähtö: A 400 H

Teräksien 21-26: Jako ja määrä eri hyötyleveysillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus on riippumaton jalan korkeudesta H. Ne on annettu terästen ulosvetojen yhteydessä.

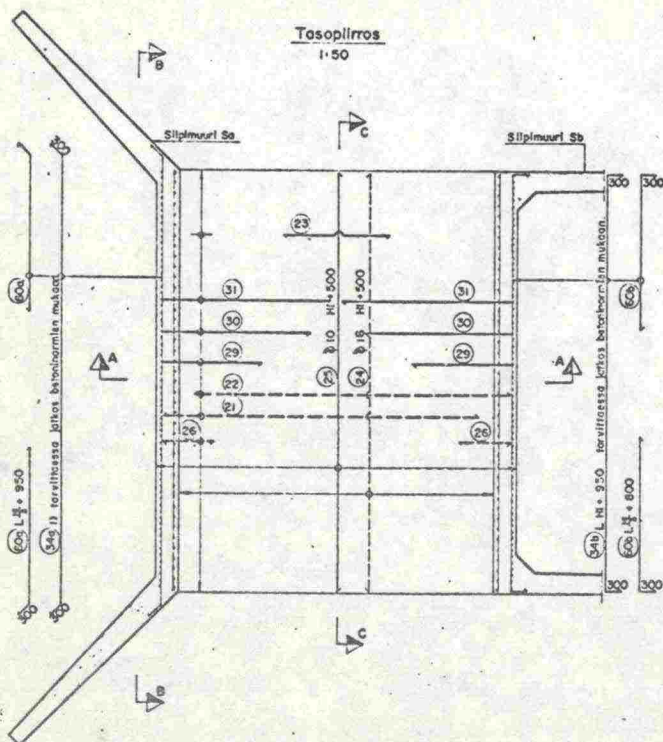
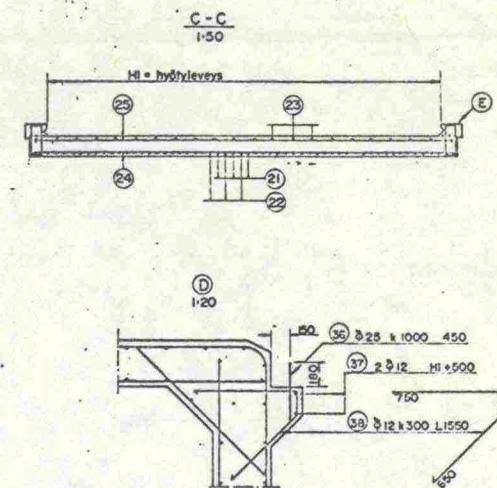
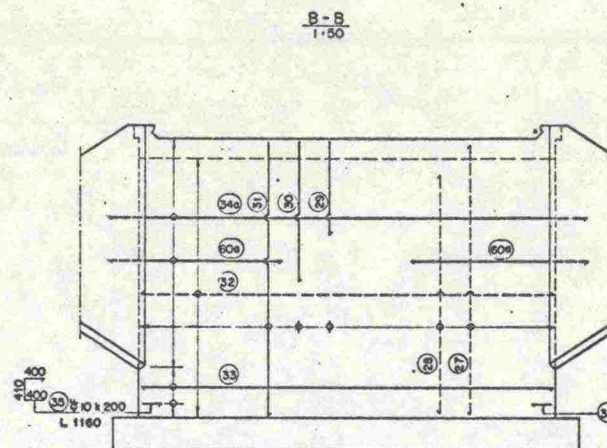
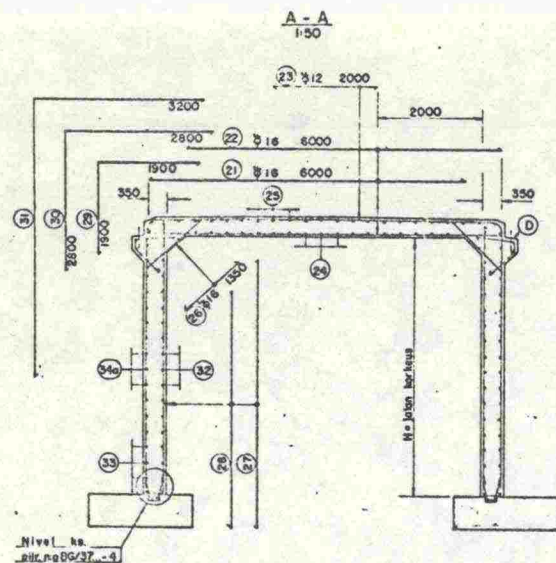
Teräksien 27-34, 39: Jako ja osalle teräksiä määrä eri hyötyleveysillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla on annettu taulukossa II.

Teräs 60: Lisäteräs, jonka arvot määrää käytettävä siipimuri. Tarkemmat tiedot on annettu siipimuurin esittävissä piirustuksessa. Siipimuurin Sa yhteydessä käytetään terästä 60a ja siipimuurin Sb yhteydessä terästä 60b.

Teräksien 35-38: Tiedot annettu leikkauksissa B-B ja D.

Terästankoja suojaava betonikerros: - Kehän jalka 35 mm
- Kehäpalkki 25 mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalioikeus			Kaava
Kehän rauditus piirustus, Teräsbetoninen laattakehä silta			1:50
Pöytäkirja erikokois, N:o			1:20
Suunnit. R. H. 1925, H. H. 1925, H. H. 1925			
Tarkast. S. H. 1925, H. H. 1925, H. H. 1925			
Kokouspöytäkirja, EKI, Epi 10 MP/RK/NO			
Laskelma N:o 325			
Päivä N:o EG/28-2			



Taulukko I: Terästen 21-34 jako ja määrä eri hyötyleveyksillä H

Teräs	4.5		6.0		6.5		7.5		8.5		10.5		>10.5		
	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl	
21	220	23	250	27	250	29	280	32	280	35	270	42	270	41	270
22	220	23	250	26	250	28	260	31	260	35	270	41	270	41	270
23	360	14	360	19	360	20	375	22	375	25	390	29	390	29	390
24	340	18	320	19	310	19	300	20	290	20	280	21	280	21	280
25	300	23	300	23	300	23	300	23	300	23	300	23	300	23	300
26	220	48	250	54	250	58	260	64	260	70	270	84	270	84	270
27	360	28	360	38	360	40	360	46	360	52	360	62	360	62	360
28	360	28	360	36	360	38	360	44	360	50	360	62	360	62	360
29	300	28	360	36	360	38	375	42	375	48	390	56	390	56	390
30	360	30	360	36	360	40	375	44	375	48	390	56	390	56	390
31	300	30	360	38	360	40	375	44	375	50	390	56	390	56	390
32	300	30	360	38	360	40	375	44	375	50	390	56	390	56	390
33	300	30	360	38	360	40	375	44	375	50	390	56	390	56	390
34a, 34b	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300

Terästä 34a käytetään siipimuurin Sa yhteydessä, terästä 34b käytetään siipimuurin Sb yhteydessä.

Taulukko II: Terästen 27-34 koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla H

H (m)	4.0		4.5		5.0		5.5		6.0		6.5	
Teräs	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm	Ø mm	Katkaisupituus mm
27	10	4200	12	4700	12	5200	16	5700	20	6200	20	6700
28	12	3800	12	4200	16	4600	20	5000	20	5400	25	5700
29	20	3700	20	3700	20	3700	20	3700	20	3700	20	3700
30	16	5500	16	5500	16	5500	16	5500	16	5500	16	5500
31	16	7400	16	7900	16	8400	16	8900	16	9400	16	9900
32	10	Hi+500	10	Hi+500	10	Hi+500	12	Hi+500	12	Hi+500	16	Hi+500
33	12	Hi+500	12	Hi+500	12	Hi+500	12	Hi+500	12	Hi+500	12	Hi+500
34a	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
34b	16	Hi+950	16	Hi+950	16	Hi+950	16	Hi+950	16	Hi+950	16	Hi+950

ii) Mitä riippuu siipimuurin vinouksesta.

H:n arvon polkessa taulukossa II esinlytyt arvoista, käytetään lähinnä seuraavalle suuremmalle H:n arvolle ilmoitettuja teräskokoja. Terästen katkaisupituus esitään siinä tapauksessa interpoloinnalla välillä arvoit suoraviivaisesti.

Teräsaatu : A 400 H

Teräsket 21-26 : Jako ja määrä eri hyötyleveyksillä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus on riippumaton jalan korkeudesta H. Ne on annettu terästen ulosvetojen yhteydessä.

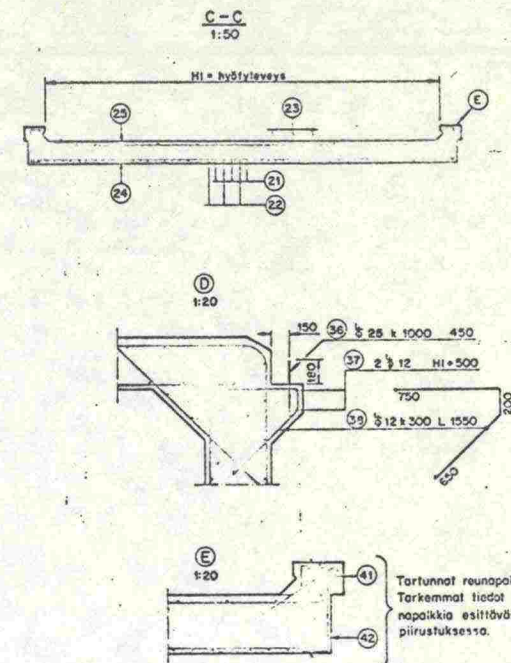
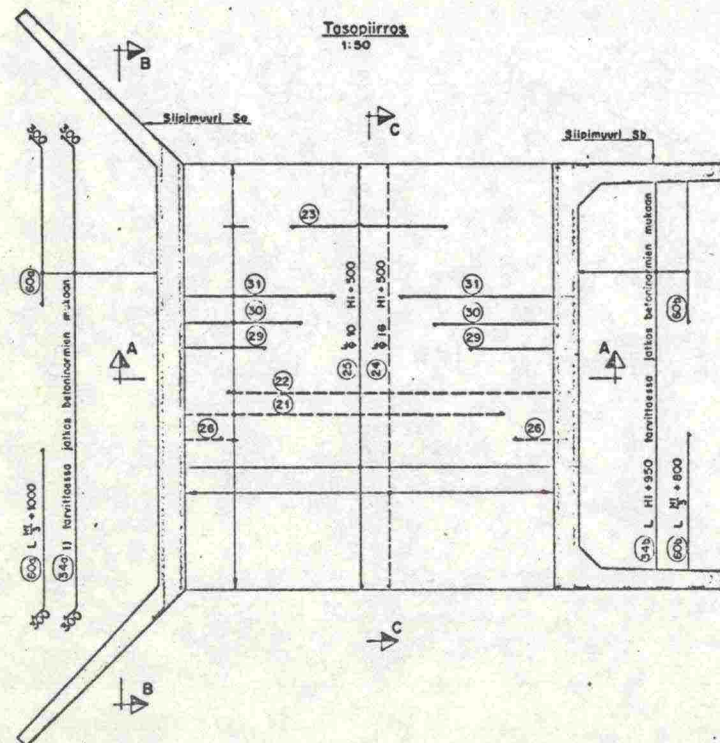
Teräsket 27-34 : Jako ja osalle teräksiä määrä on annettu taulukossa I. Koko ja katkaisupituus eri jalan korkeuksilla on annettu taulukossa II.

Teräs 60 : Lisäteräs, jonka arvot määrää käytettävä siipimuri. Tarkemmat tiedot on annettu siipimurilla esitetyssä piirustuksessa. Siipimuurin Sa yhteydessä käytetään terästä 60a ja siipimuurin Sb yhteydessä terästä 60b.

Teräs 35-38 : Tiedot annettu leikkauksissa B-B ja D.

Teräsfankoja suojaava betonikerros : Kehän jalka 35 mm
- Kehäpalkki 25 mm

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO	
Työ Normaalirakenne	Kaava 1:50		
Kohdan raudoitus -piirustus Teräsbetonin laattakohd.	siha		
Päätyrakennus erikokoisilla No	muokaa		
dim Va 6.00m	Suunn. 12.11.71	H. Kumpulainen	
H 4.50 m	Tark. 12.11.71	H. Kumpulainen	
Koormitus AKI, EKI, Epk IOM/RYK69	Hyväks.	H. Kumpulainen	
PKM 71	laskennalla 325 AD	19	
	Prust No BG / 32-2	19	

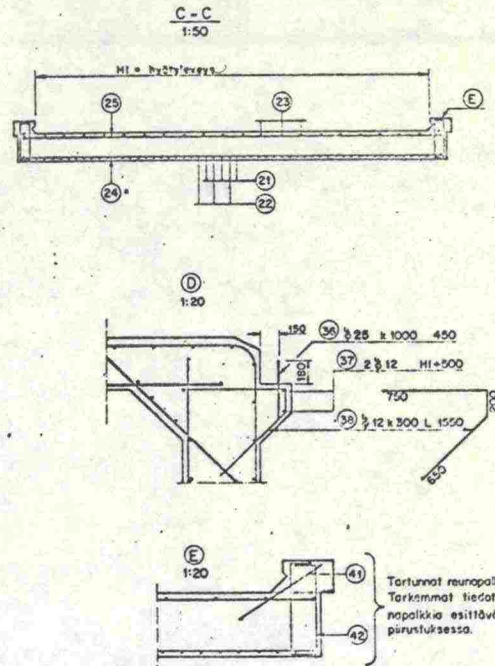
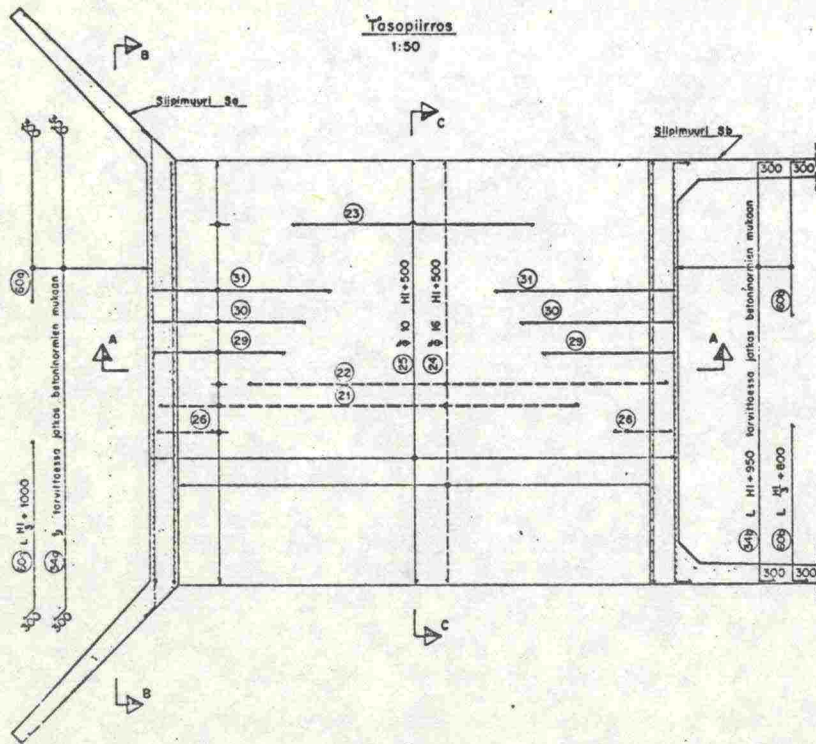
[illegible][illegible]

Min arven poikkeassa foulukassa II esiintyvistä arvoista käytetään lähinnä seuraavalle suuremmalle arvolle ilmoitettuja teräskokoja. Terästen katkaisupituus saadaan siinä tapauksessa interpoloimalla välisarvet suoraviivaisesti.

Terästankoja suojaava betonikerros: - Kehän jalka 35 mm
- Kehäpalkki 25 mm

TIE - JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO
Työ Normeerilaskenne		Koord. 1:50
Kehän roudotus perustus	Tarvittavien laattavahv. siltä	1:20
Pölylaskenne erillispiir.N:o		mukaan
Va 7.00 m	Suunta 16-72	Al. kannattajien
MI 4.50 m	Työsk. 10-22	Seuraava la
Kuormitus AKI, EKI, Epi 10 Mp /		Tekn. ja lask.
RKN 69, PKM 71	Luovut. N:o 225	AO 13
	Puut. N:o BG 140-2	Piir. 1

[illegible]



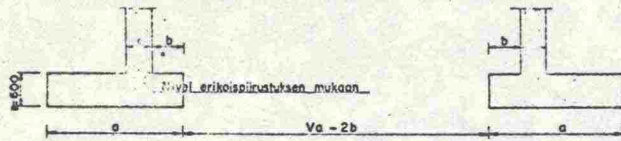
H [m]	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
Teräs	Katkaisupituus mm	Katkaisupituus mm	Katkaisupituus mm	Katkaisupituus mm	Katkaisupituus mm	Katkaisupituus mm
27	10 4200	10 4700	12 5200	12 5700	16 6200	16 6700
28	10 3300	10 3800	12 4200	16 4500	16 4800	20 5200
29	20 3000	20 3000	20 5000	20 5000	20 5000	20 5000
30	20 6400	20 6400	20 6400	20 6400	20 6400	20 6400
31	20 7800	20 8300	20 8800	20 9300	20 9800	20 10300
32	10 HI+500	10 HI+500	10 HI+500	10 HI+500	12 HI+500	12 HI+500
33	12 HI+500	12 HI+500	12 HI+500	12 HI+500	16 HI+500	16 HI+500
34a	16 HI+500	16 HI+500	16 HI+500	16 HI+500	16 HI+500	16 HI+500
34b	16 HI+500	16 HI+500	16 HI+500	16 HI+500	16 HI+500	16 HI+500

H:n arvon poikkeusta taulukossa II esintyvistä arvoista, käytetään lähinnä seuraavalle suuremmalle H:n arvolle ilmoitettuja teräskokoja. Terästen katkaisupituus sadaan siinä tapauksessa interpoloimalla väliarvot suoraviivaisesti.

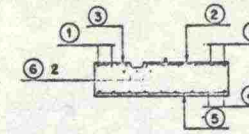
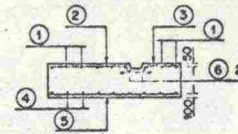
Terästankoja suojaava betonikerros: - Kehän jalka 35
- Kehäpalkki 25

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO		
Työ Normaalitönnä		Knoo 1:20
Kehön rauditus piluritus Terösetoninen lastitakeh		silto
Paalutönnä ehäissir Nö		myönn
dm, Vo	9.00 m	
Hl	4.90 m	
Kuormitus Akl. Ekl. Epk 10 Mp /		
RKN 69; PKM 71		
Suunnit	T 12 71	11.11.1971
Tarkast	11.12.71	11.12.1971
Myönn		11.12.1971
Läpse-määrä	10	
Rakennus	66-67-2	12

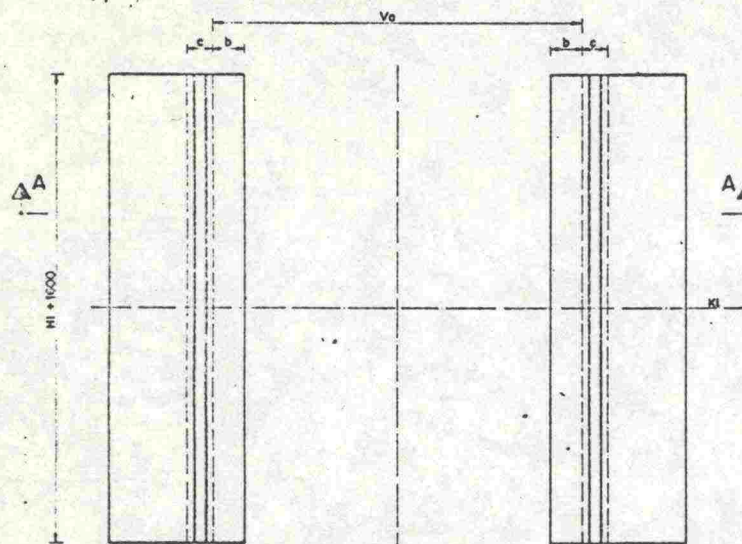
A-A
1:50



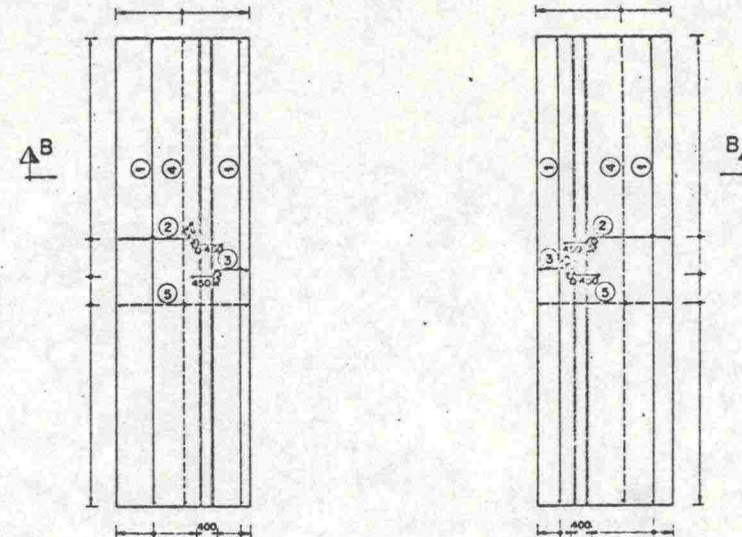
B-B
1:50



Tasopiirros
1:50



Tasopiirros
1:50



Betoni: B-betonia K 300
Teräs: A 400 H
Nivel: Erikoispiirustuksen mukaan

Perustuksen mitat

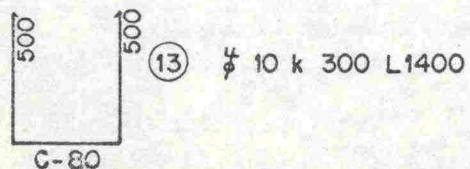
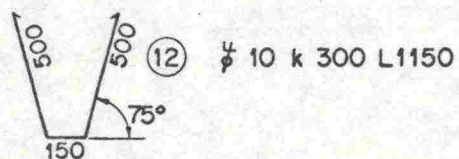
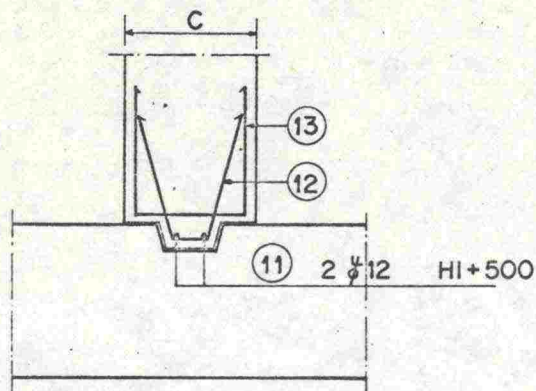
Mitta	a	b
Perustus	mm	mm
A 1	1000	200
A 2	1200	250
A 3	1400	300
A 4	1600	350
A 5	1800	400
A 6	2000	450
A 7	2200	500
A 8	2400	550
A 9	2600	600
A 10	2800	650
A 11	3000	700
A 12	3200	750
A 13	3400	800
A 14	3600	850
A 15	3800	900
A 16	4000	950

Perustuksen rauditus

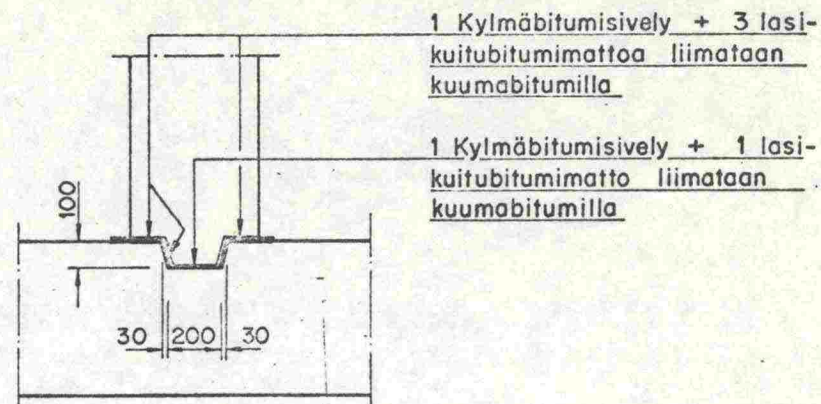
Teräs	1	2	3	4	5	6
Perustus	Ø mm	Jako mm	Pituus mm	Ø mm	Jako mm	Pituus mm
A 1 - A 2	—	—	—	10	300	HI + 1500
A 3 - A 7	10	300	HI + 1500	10	300	a - b - 5 + 320
A 8 - A 11	10	300	HI + 1500	10	300	b - 5 + 320
A 12 - A 16	10	300	HI + 1500	10	300	a - b - 5 + 320

TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO	
Työ_Normaalirakenne	Kaava 1:50
Perustus_pirustus	Tietäbetonin laatuolosuhteet
Paalysrakenteen erikoispiirustus	
Jm, Va 4.00...10.00 m	Suunt. 112.11.71
HI 4.50... m	Tarkast. V. 2. 1971
Kuormitus AKI, EKI, EPH 10 Mp./	Hyväks. 1. 1971
RKN 69, PKM 71	Laatim. K. 325, AD 19
	Puust. No. 35/37

Raudoitus
1:20



Mitat
1:20



1 Kylmäbitumisively + 3 lasi-
kuitubitumimattoa liimataan
kuumabitumilla

1 Kylmäbitumisively + 1 lasi-
kuitubitumimatto liimataan
kuumabitumilla

Teräs: A 400 H

Terästankoja suojaava betonikerros 35 mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

Työ Normaalirakenne

Kaava
1:20

Kehän jalan nivel, Teräsbetoninen laattakehä silta
Päällysrakenne erikoispiir. N:o mukaan

J-m, Va 4.00 ... 10.00 m

Suunnit. 12.11.71

M. Luoma

H I 4.50 ... m

Tarkast. 14.6.72

P. Luoma

Kuormitus Ak I, Ek I, Epk 10 Mp /

Hyväks.

K. Luoma

RKN 69 ; PKM 71

Laskelm.N:o 325

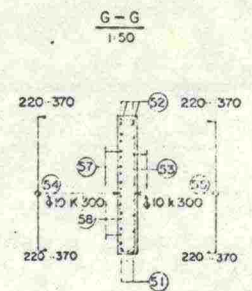
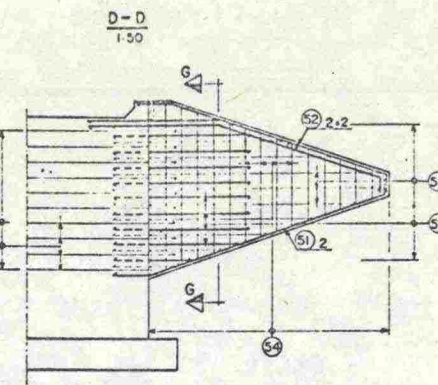
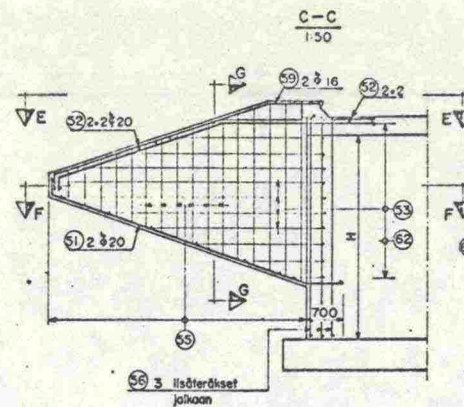
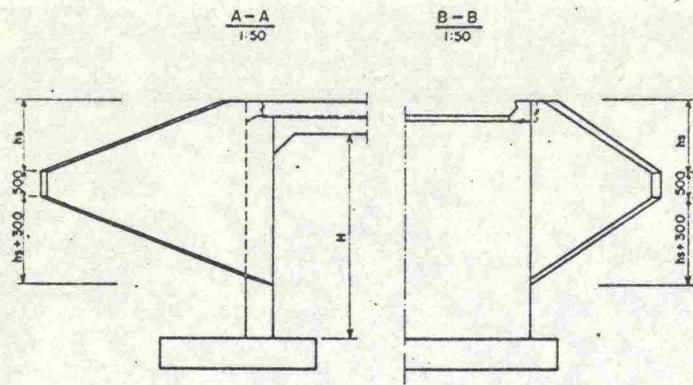
AD

/

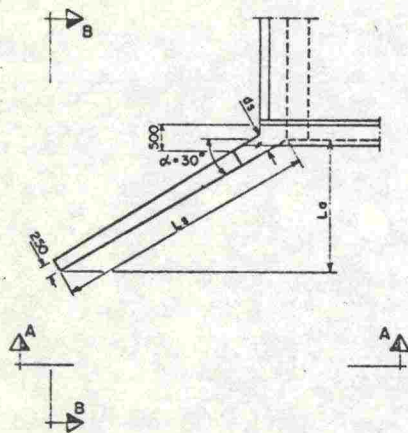
19

Piirust. N:o BG / 37...-4

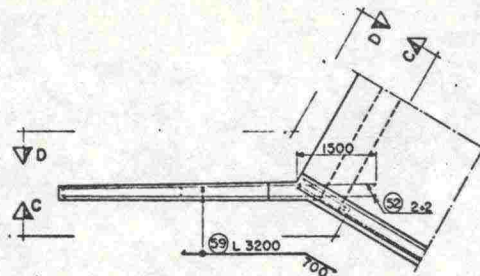
Piirt. 59



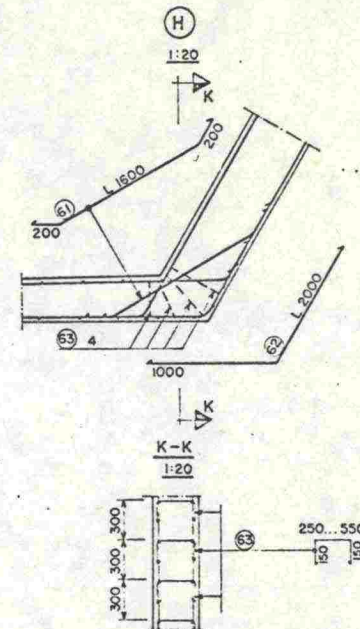
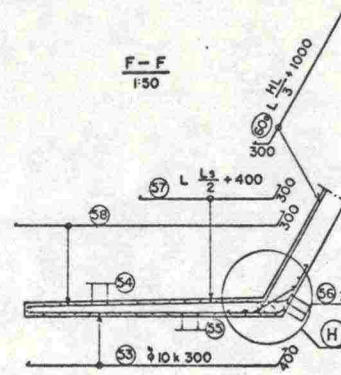
Tasopilrros
1:50



E-E
1:50



F-F
1:50



Siipimuurien mitat

Mitta	Ls	ds	La	hs
Siipi	mm	mm	mm	mm
Sa 1	6000	400	3000	1720
Sa 2	5500	400	2750	1550
Sa 3	5000	350	2500	1390
Sa 4	4500	350	2250	1220
Sa 5	4000	300	2000	1050
Sa 6	3500	300	1750	890

Siipimuurien rauditus

Siipi	Sa 1	Sa 2	Sa 3	Sa 4	Sa 5	Sa 6
Teräs	Jako	Määrä	Jako	Määrä	Jako	Määrä
mm	mm	kpl	mm	kpl	mm	kpl
51	20	2	20	2	20	2
52	20	4	20	4	20	4
53	10	300	13	10	300	10
54	10	300	18	10	300	16
55	10	300	19	10	300	17
56	25	200	3	20	200	3
57	20	300	12	16	300	11
58	16	300	12	16	300	11
59	16	2	16	2	16	2
60a	20	300	13	16	300	12
61	16	300	13	16	300	11
62	16	300	13	16	300	10
63	6	300	52	6	300	48

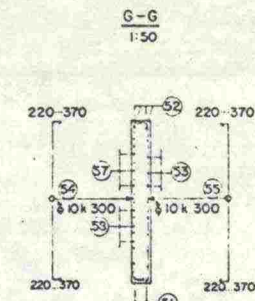
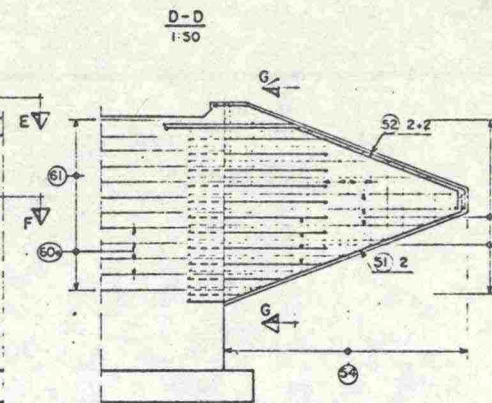
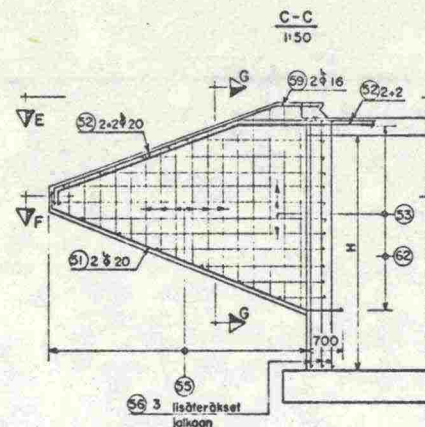
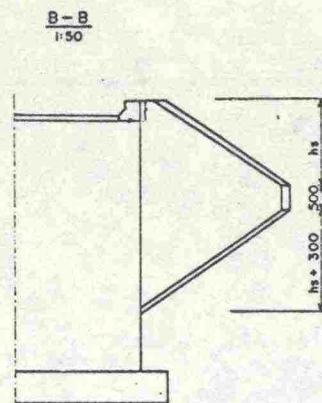
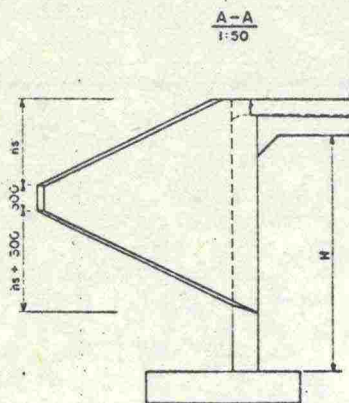
Betoni: A-betoni K 300

Teräs: A 400 H

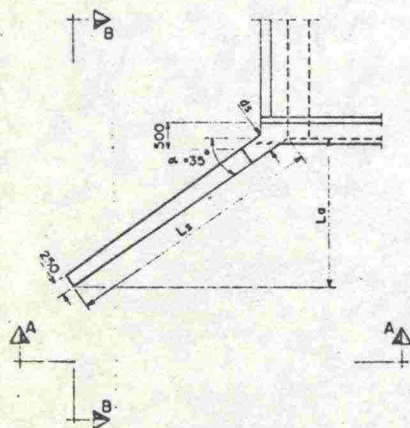
Kehän raudituspiirustuksessa esitetyt kehän teräksiset on tässä piirustuksessa jätetty piirtämättä.

Terästankoja suojaava betonikerros 35mm

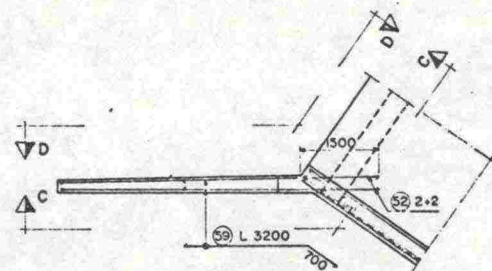
TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO	
Työ Normaalirakenne			
Siipimuur $\alpha = 30^\circ$, Teräsbetoninen laatta-ehä		Kuva 1:50	
Päätyrakenteen erikoispiir. N:o		muokattu	
Jm. ve 4,00...10,00 m	Quot. 10 L-72	4.4.1972	
H: 4,50... m	Tark. 10 L-72	10.10.1972	
Kuormitus AK I, EX I, Eph 10 Mp/	Hyv. 10 L-72	10.10.1972	
RKN 69, PKM 71	Laskelm. N:o 325	AD	10
Piletyk N:o 105/17		Pilt. 22	



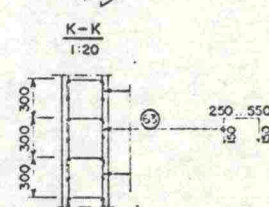
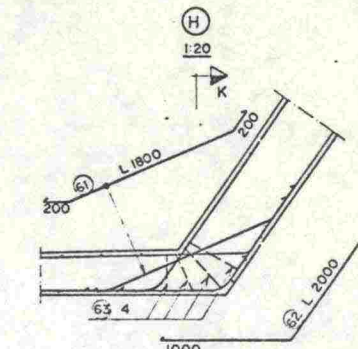
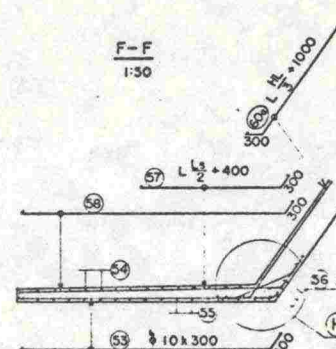
Tasopiirros
1:50



E-E
1:50



F-F
1:50



Sipimuurien mitat

Mitta				
Sipil	L _s mm	d _s mm	L _a mm	h _s mm
Sa 7	6000	400	3440	2020
Sa 8	5500	400	3160	1830
Sa 9	5000	350	2870	1640
Sa 10	4500	350	2580	1450
Sa 11	4000	300	2300	1260
Sa 12	3500	300	2010	1070

Sipimuurien rauditus

Sipil	Sa 7			Sa 8			Sa 9			Sa 10			Sa 11			Sa 12		
Teräs	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl
51	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2
52	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4
53	10	300	15	10	300	14	10	300	12	10	300	11	10	300	10	10	300	9
54	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10
55	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11
56	25	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	16	200	3
57	20	300	15	20	300	13	16	300	12	16	300	11	16	300	10	12	300	8
58	16	300	14	16	300	12	16	300	11	16	300	10	12	300	9	12	300	7
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
60 a	20	300	13	16	300	13	16	300	12	12	300	11	10	300	10	10	300	8
61	16	300	14	16	300	12	16	300	12	16	300	10	16	300	9	16	300	7
62	16	300	15	16	300	13	16	300	12	16	300	11	16	300	10	16	300	8
63	6	300	60	6	300	52	6	300	48	6	300	44	6	300	40	—	—	—

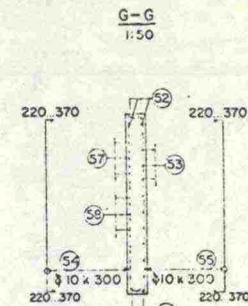
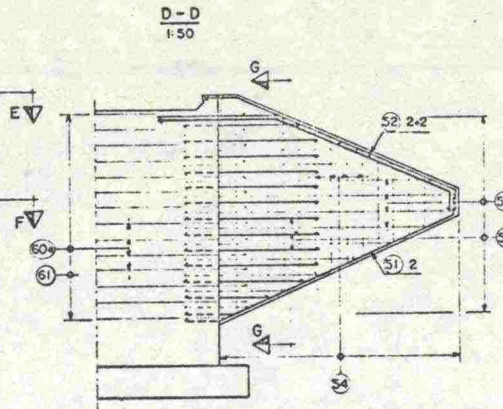
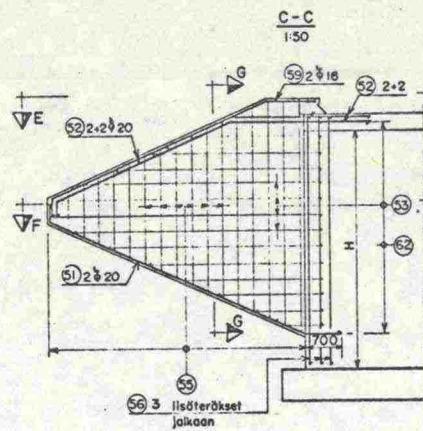
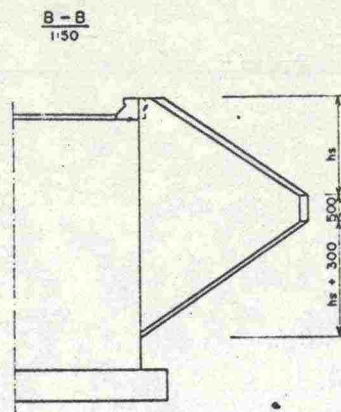
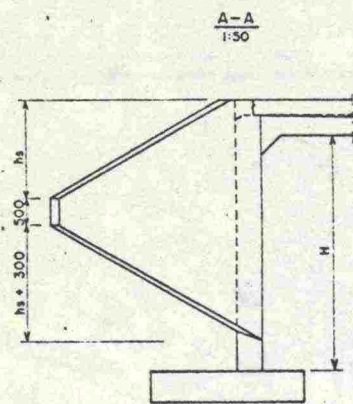
Betoni: A-betonia K 300

Teräs: A 400 H

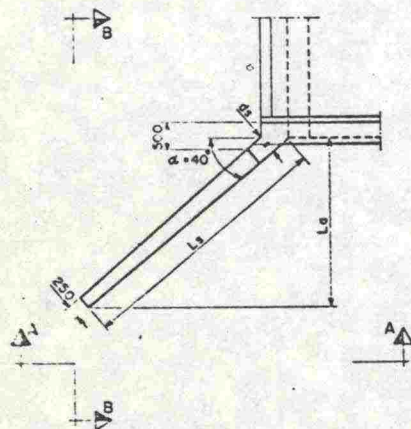
Kehän raudituspiirustuksessa esitetyt kehän teräsket on tässä piirustuksessa jätetty piirtämättä.

Teräskankaja suojaava betonikerros 35mm

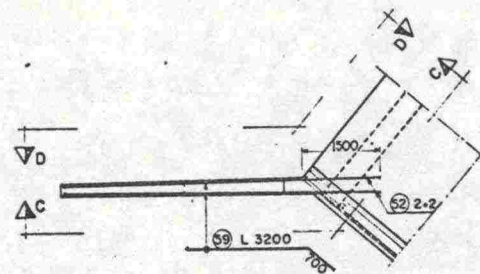
TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalikanne			Kaava
Sipimuuri 24 x 35, Teräsbetoninen laattakela			1:50
Pöytäkirjaan merkittävät tiedot			1:20
J-m, va	4,00	10,00 m	Suunn.
H1	4,50	m	Tark.
Kuormitus	Ak 1, Ek 1, Ep 10 Mp / RKN 69; PKM 71		Myv.
Laskelmia 32		AD	19
Piirust. N:o 66/37 - 5b		Piir.	19



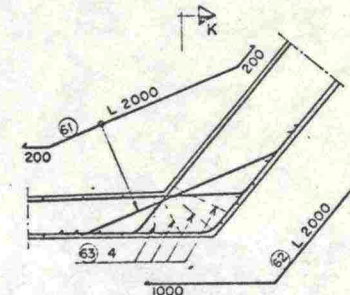
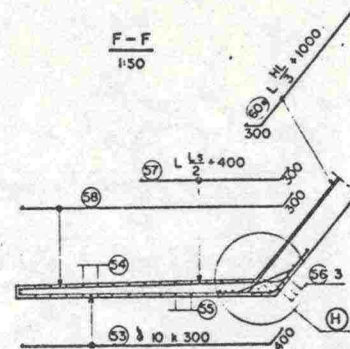
Tasopiiirros
1:50



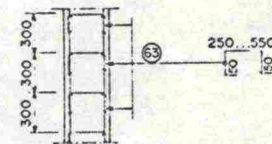
E-E
1:50



F-F
1:50



K-K
1:20



Siipimuurien mitat

Mitte	L1 mm	ds mm	La mm	hs mm
Sa 13	6000	400	3800	2310
Sa 14	5500	400	3540	2110
Sa 15	5000	350	3220	1890
Sa 16	4500	350	2890	1670
Sa 17	4000	300	2570	1450
Sa 18	3500	300	2250	1240

Siipimuurien rauditus

Siipi		Sa 13			Sa 14			Sa 15			Sa 16			Sa 17			Sa 18		
Teräs	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	Ø mm	Jako mm	Määrä kpl	
51	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	
52	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	
53	10	300	17	10	300	15	10	300	14	10	300	12	10	300	11	10	300	9	
54	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10	
55	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11	
56	25	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	16	200	3	
57	20	300	17	20	300	16	16	300	13	16	300	12	16	300	11	12	300	10	
58	16	300	16	16	300	13	16	300	13	16	300	11	12	300	10	12	300	9	
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	
60 a	20	300	17	16	300	15	16	300	14	12	300	12	12	300	11	12	300	9	
61	16	300	16	16	300	13	16	300	13	12	300	11	12	300	10	12	300	9	
62	16	300	17	16	300	16	16	300	13	16	300	12	16	300	11	12	300	10	
63	6	300	68	6	300	64	6	300	52	6	300	48	6	300	44	—	—	—	

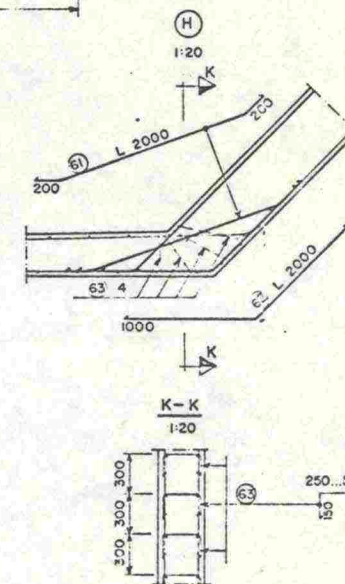
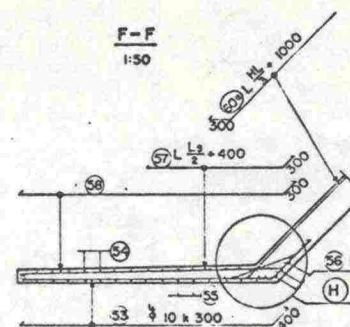
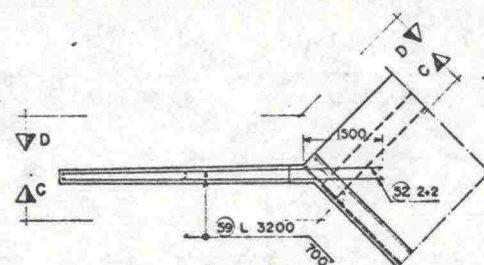
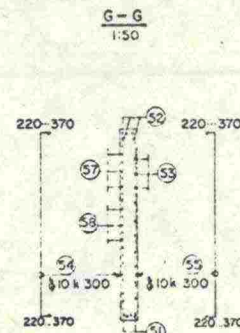
Betoni: A-betonia K 300

Teräs: A 400 H

Kehän raudituspiirustuksessa esitetyt kehän teräkset on tässä piirustuksessa jätetty piirtämättä.

Terästankeja suojaava betonikerros 35 mm

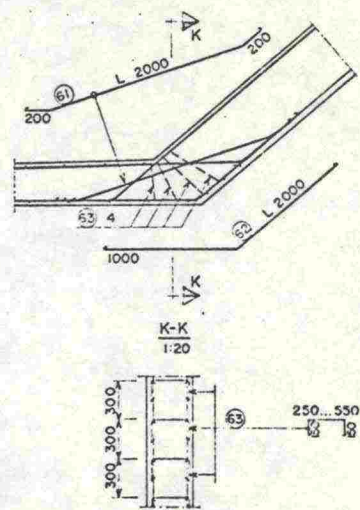
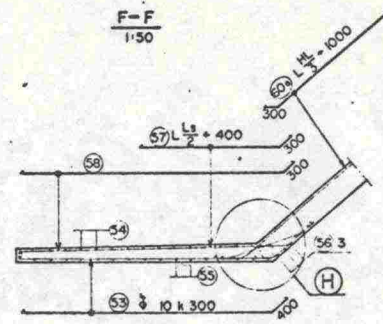
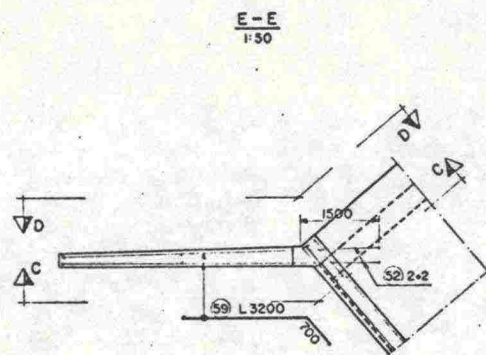
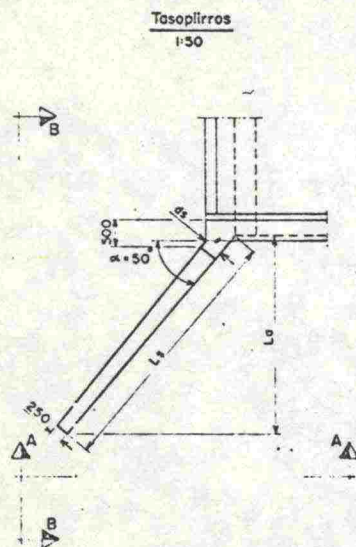
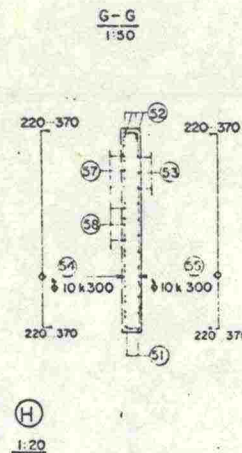
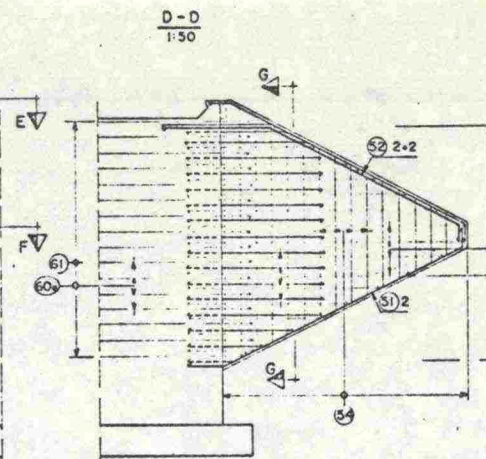
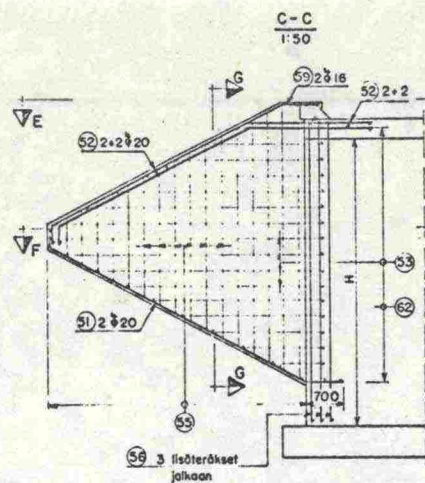
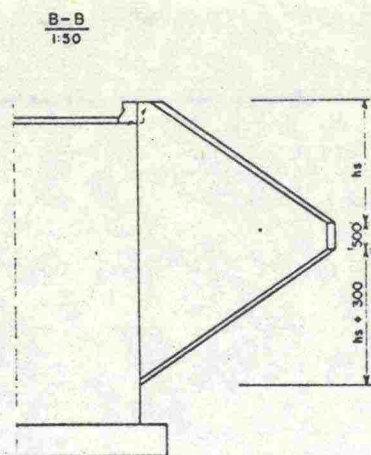
TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SUUNNITTELO	
Työ Normaalitilanne		Keskä	
Siipimuri α = 40°, Teräsbetoninen laattarakennus		1:50	
Pääsuunnitelma erikokoisella N:o		muut	
Jm. ve	4,00 - 10,00 m	Sum	12 11-71
H	4,50 m	Terä	12 12-71
Kuormitus	Ak I, EKI, EPK 10 Mp/	Ny	12 13-71
RKN	69, PKM 71	Laatiminen	12 14-71
		Piirust. No.	12 15-71



Teräs	Sa 19			Sa 20			Sa 21			Sa 22			Sa 23			Sa 24		
	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl	Ø mm	Joko mm	Määrä kpl
51	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2
52	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4
53	10	300	19	10	300	17	10	300	15	10	300	14	10	300	12	10	300	11
54	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10
55	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11
56	25	300	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	16	200	3
57	20	300	19	20	300	17	16	300	15	16	300	14	16	300	12	12	300	10
58	16	300	18	16	300	16	16	300	14	12	300	13	12	300	11	12	300	9
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
60 a	20	300	19	16	300	17	16	300	15	12	300	14	12	300	12	10	300	10
61	16	300	18	16	300	16	16	300	14	16	300	13	16	300	11	16	300	9
62	16	300	19	16	300	17	16	300	15	16	300	14	16	300	12	16	300	10
63	6	300	76	6	300	68	6	300	60	6	300	56	6	300	48	—	—	—

Terästankoja suojaava betonikerros 35 mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS						SILTAOSTO
Työ Normed rakenne					Koodi	
Sijainti G-45*, Teräsbetoninen laattalehto					Sija	I:20
Päätyrakennetta etelästä N:o					mukaan	
Jen.vai	4,00 m	10,00 m	Guan.	19-0-71	<i>Hilja Hämäläinen</i>	
M1	4,50 m		Tekn.	19-6-22	<i>E. Järvelin</i>	
Rakennitus AKI, Eki 10 Mp /			Hyv.		<i>Helmi Kallio</i>	
RKN 69; PKM 71			Lomam.m 325 AD	1	19	
			Puustus n:o B9/57 - 5d			



Sipimuurién mitat

Mittel Sopri	La mm	ds mm	La mm	hs mm
Se 25	6000	400	4600	2840
Se 26	5500	400	4210	2370
Se 27	5000	350	3830	2310
Se 28	4500	350	3450	2050
Se 29	4000	300	3060	1800
Se 30	3500	300	2680	1550

Siipimuurien raudoitus

Teräs	Sa 25			Sa 26			Sa 27			Sa 28			Sa 29			Sa 30		
	Ø mm	Jaka mm	Mödr kpl	Ø mm	Jaka mm	Mödr kpl	Ø mm	Jaka mm	Mödr kpl	Ø mm	Jaka mm	Mödr kpl	Ø mm	Jaka mm	Mödr kpl	Ø mm	Jaka mm	Mödr kpl
51	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2	20	—	2
52	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4	20	—	4
53	10	300	20	10	300	18	10	300	17	10	300	15	10	300	13	10	300	12
54	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10	300	10
55	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10	300	11
56	25	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	20	200	3	16	200	3
57	20	300	20	20	300	18	16	300	16	16	300	15	16	300	13	12	300	12
58	20	300	19	16	300	17	16	300	15	16	300	14	12	300	12	12	300	11
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2
60 e	20	300	20	16	300	18	16	300	16	12	300	15	12	300	13	10	300	12
61	16	300	19	16	300	17	16	300	15	16	300	14	16	300	12	16	300	11
62	16	300	20	16	300	18	16	300	16	16	300	15	16	300	13	16	300	12
63	6	300	80	6	300	72	6	300	64	6	300	60	6	300	52	—	—	—

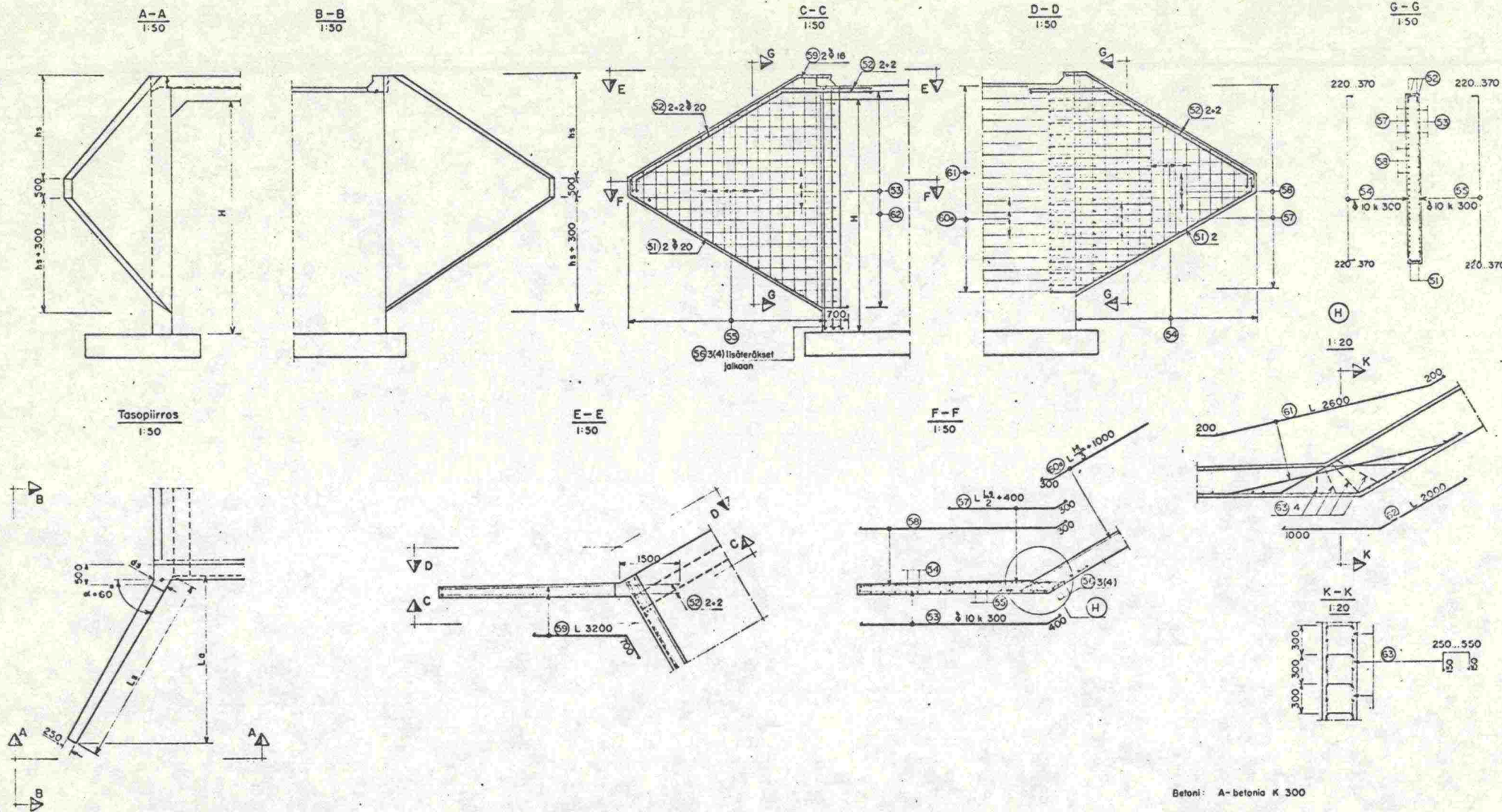
Betoni: A-betonla K 300

Terðs : A 400 H

Kehän raudituspiirustuksessa esitetyt kehän teräksel on tässä piirustuksessa jätetty piirtämättä.

Teröstönkaja suojaava betonikerros 35mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS						SILTAOSASTO
Työ	Normaalirakenne					Kaava
						I:50
Silpinvuori	$\alpha = 50^\circ$	Teräsbetoninen laattalehti				silta I:20
Päätyrakennne	erikoispiiri No					mukaan
Jm, va	4,00	10,00 m	Suun.	3-12-71	H. Järvelä	H. Kumpulainen
NI	4,50	m	Tgk.	1972	M. Kumpulainen	
Kuormitus	AK II, EkI, EpA 10 Mp /		Hyy.	-	R. Kumpulainen	
	RKN 69; PKM 71		Laskelma	No 323 AD	I 8	
			Pilaust N BG/37 - 5e		Pilaust //	



Siipimuurien mitat

Mitta				
Siipi	Ls mm	ds mm	La mm	hs mm
Sa 37	6000	400	5200	3260
Sa 38	5500	400	4760	2960
Sa 39	5000	350	4330	2670
Sa 40	4500	350	3900	2390
Sa 41	4000	300	3460	2090
Sa 42	3500	300	3030	1990

Siipimuurien rauditus

Siipi	Sa 37	Sa 38	Sa 39	Sa 40	Sa 41	Sa 42
Teräs	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl	Jako mm	Määrä kpl
51	20	2	20	2	20	2
52	20	4	20	4	20	4
53	10	300	23	10	300	15
54	10	300	18	10	300	10
55	10	300	19	10	300	11
56	25	200	4	22	200	3
57	20	300	22	20	300	14
58	20	300	22	16	300	14
59	16	2	16	2	16	2
60 a	20	300	23	16	300	15
61	16	300	22	16	300	14
62	16	300	23	16	300	15
63	6	300	92	6	300	84

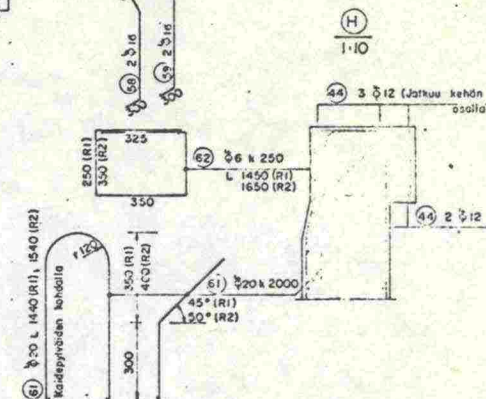
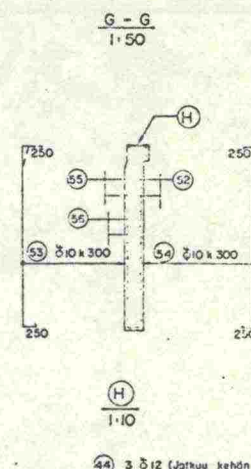
Betoni: A-betonia K 300

Teräs: A 400 H

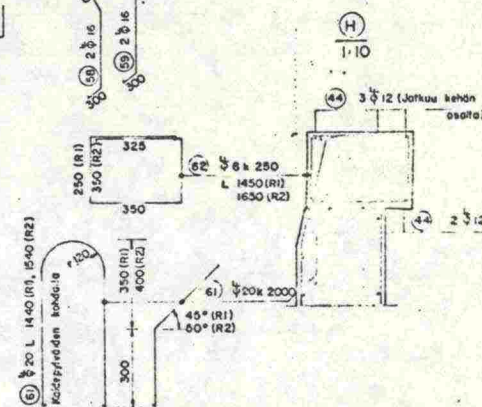
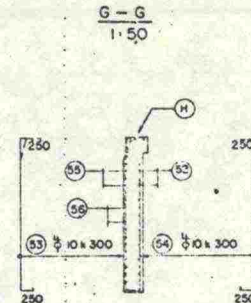
Kehän raudituspiirustuksessa esitetyt kehän teräsket on tässä piirustuksessa jätetty pirttämättä.

Terästankojen suojaava betonikerros 35mm

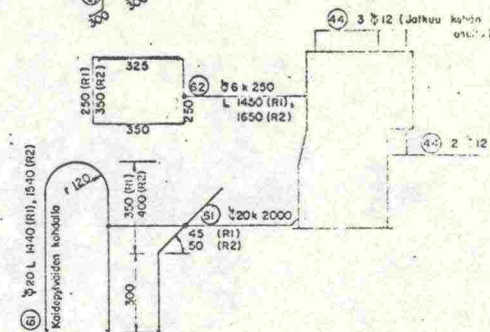
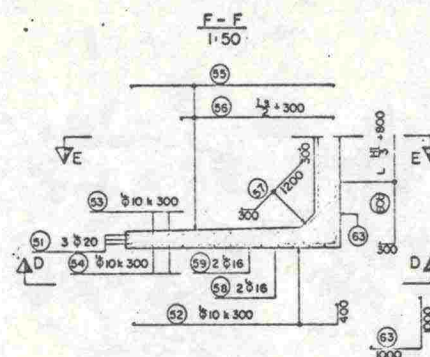
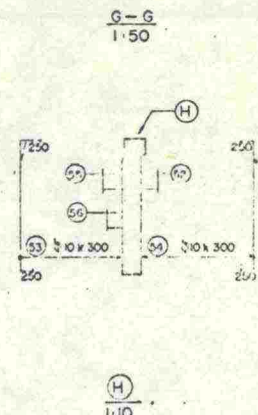
TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ	Normaalirakenne	Kaava	
Siipimuur	$\alpha = 60^\circ$, Teräsbetoninen laattarako	1:50	
Päätyrakennus	erikoispiir.	1:20	
Lm, va	4,00...10,00 m	Suun.	10.12.71 H. J. Järvelä, H. Järvelä
H1	4,50...m	Tark.	11.1.72 H. Järvelä, H. Järvelä
Kuormitus	Ak I, Ek I, Epk 10 Mp/l	Hv.	H. Järvelä, H. Järvelä
RKN 69, PKM 71		Laskeim No 325 AD	1 10
		Purust No B3/37 -5g	Pirtt.



TIE-JA VESIRAKENNUSHALITUS		SILTAOSASTO	
Työ Normaalirakennetta		Kivien	
Sijrmaurtti Sbi - Sb7		1:50	
Mittä- ja raudoitus puristus, Teraatbetoninen lastipöytä		1:10	
Päätyrakennetta etäosur N o		myöskin	
Jm, Va,	4.00 10.00m	Suunnit	1.2.72
H	4.50 m	Tarkast	1.6.72
Kuormitus	Ak I, Ek I, Epk I OMP/	Havain	
	RKN 69 ; PKM 71	Lasten N o 325	AD 19
		Purist. N o BG/37 - Sh	Purist. mit



TIE - JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO	
Tyy Normaalirakenne		Kaava	
Sisämaurit SB 8 - SB 14		1:50	
Mittaja ja laaduttaja piirustus		Terdäbetoninen laattakehitys	
Päätyrakenteen erikoispiir. N:o		muutoksia	
Jen. Va.	4,00 - 10,00 m	Suunnit.	1,2 72
NI	4,50 - 00	Tekninen	1,2 2
Kuormitus	AK I, EK I, EKH 10 Mp / RKN 69 : PKM 71	Hyväksy	1,2 1
		Laatteen N:o	325 10
		Piirustus N:o	BG/37-51



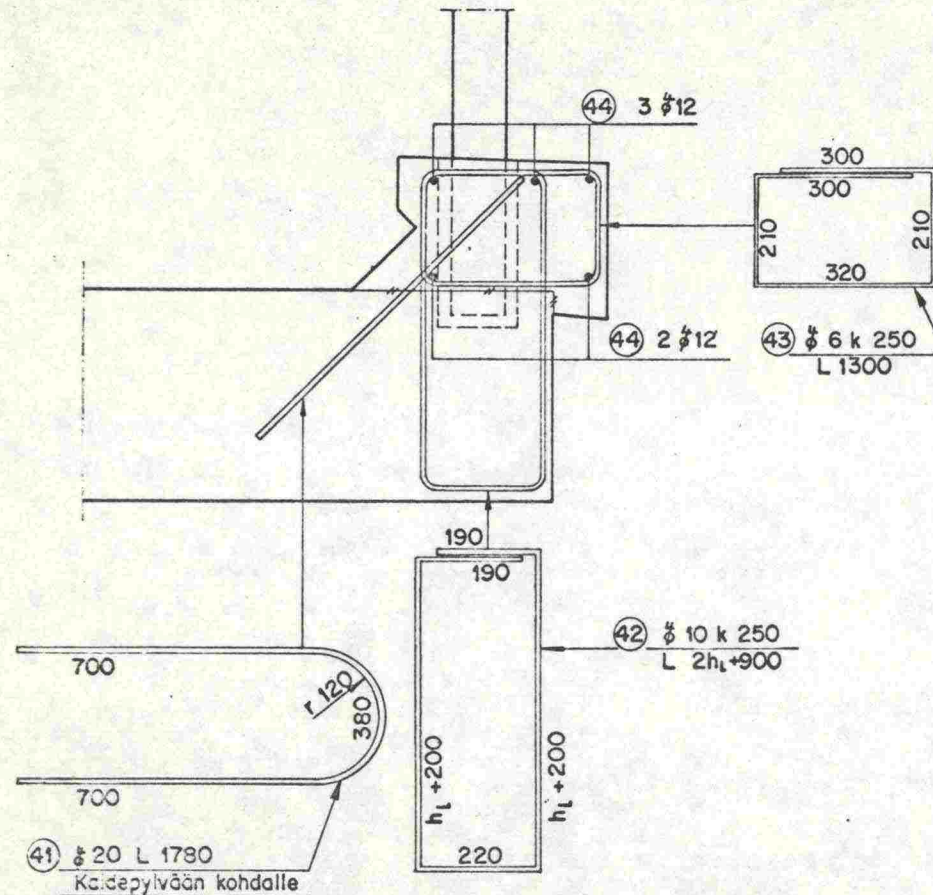
Slip/Pl		Sb 15			Sb 16			Sb 17			Sb 18			Sb 19			Sb 20		
		mm	Jako mm	Mada kpl	mm	Jako mm	Mada kpl	mm	Jako mm	Mada kpl	mm	Jako mm	Mada kpl	mm	Jako mm	Mada kpl	mm	Jako mm	Mada kpl
Terdg																			
51	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20
52	10	300	14	10	300	13	10	300	11	10	300	10	10	300	9	10	300	8	10
53	10	300	20	10	300	18	10	300	16	10	300	15	10	300	13	10	300	11	10
54	10	300	21	10	300	19	10	300	17	10	300	16	10	300	14	10	300	12	10
55	16	300	14	16	300	13	16	300	12	12	300	10	12	300	9	10	300	8	10
56	20	300	13	20	300	12	16	300	11	16	300	9	12	300	9	12	300	7	10
57	20	300	13	20	300	12	20	300	11	16	300	10	16	300	8	12	300	7	10
58	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16
59	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16	—	2	16
60 b	20	300	13	16	300	12	12	300	11	12	300	10	10	300	8	10	300	7	10
61	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20	—	3	20
62	6	250	24	6	250	22	6	250	20	6	250	18	6	250	16	6	250	14	10
63	20	300	13	16	300	12	16	300	11	16	300	10	12	300	9	12	300	8	10

Terästankoja suojaava betonikerros 35 mm

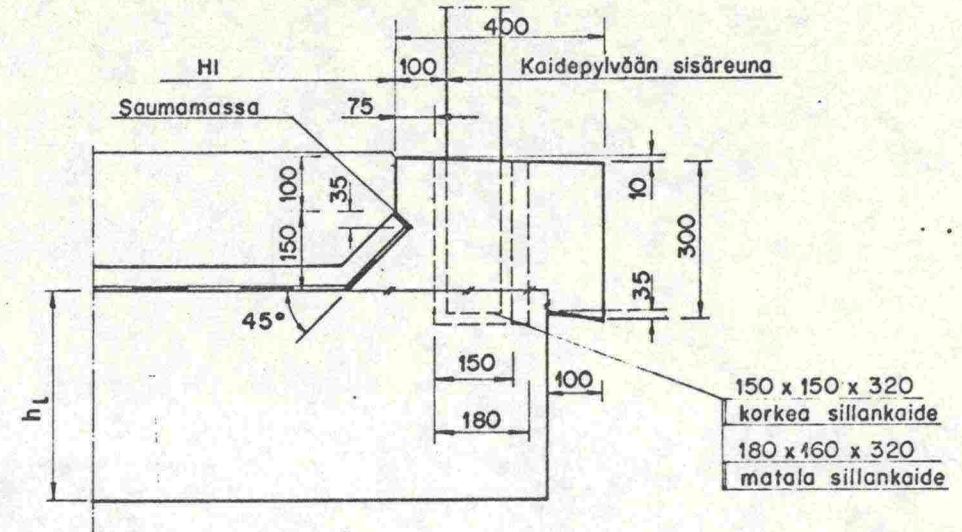
TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS		SILTAOSASTO
Työ - Normaalkokoonne		Kaava 1:100
Tyo - Suipumurit - So 15 - So 20		
Mitta - raudoitus - pinustus		Talonrakennuksen kattokorkeus - mitto
Päätyrakennuksen eristys No		mitto
Jen. Va	4,00 - 10,00 m	
Hi	4,50 -	
Kuormitus	AK I, EK I, EKH 10 MPa	
	RKN 69 - PKM 71	

Reunapalkki R1

Raudoitus
1:10



Mitat (Leikkaus sillan keskellä)
1:10



Betoni : A-betonia K 300. Reunapalkin jälkivalussa käytetään lisähuokoistusainetta. Lisähuokosmäärä $\geq 4\%$.

Teräs : A 400 H

Reunapalkki voidaan valaa myös samalla kertaa kuin kehälaatta. Myös siinä tapauksessa käytetään lisähuokoistusainetta reunapalkissa.

Terästankoja suojaava betonikerros 35 mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

Työ Normaalirakenne
Reunapalkki R1
Mitta- ja raudituspiirustus, Teräsbetoninen laattakehäsilta
Päällysrakenne erikoispiir. N:o _____ mukaan

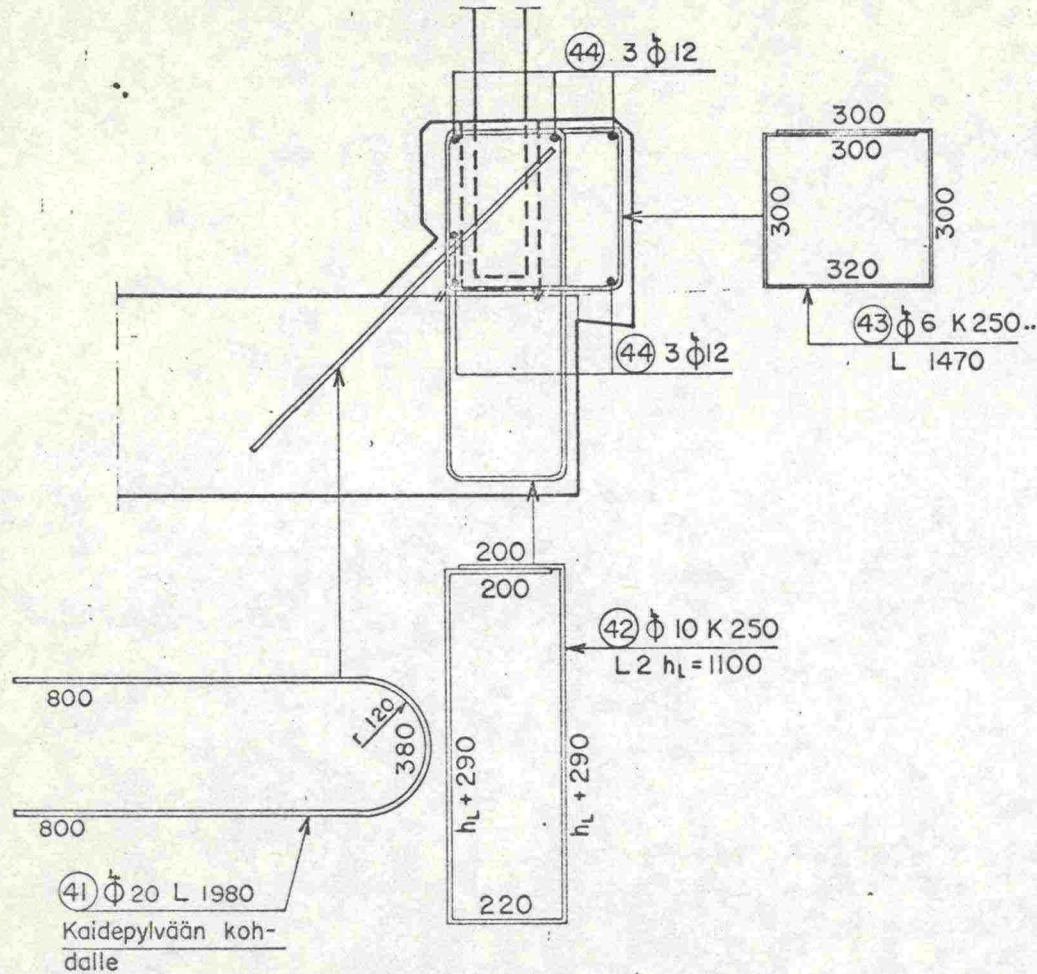
Kaava
1:10

J-m, Va	4.00 ... 10.00 m	Suunnit.	12.11.71	<i>H. L. L. L.</i>
HI	4.50 ... m	Tarkast.	4.6.72	<i>H. L. L. L.</i>
Kuormitus	Ak I, Ek I, Epk 10 Mp / RKN 69; PKM 71	Hyväks.	—	<i>H. L. L. L.</i>
		Laskelm. N:o	325	AD / 19
		Piirust. N:o	BG / 37 ... -6a	Piirt. <i>47</i>

Reunapalkki R 2

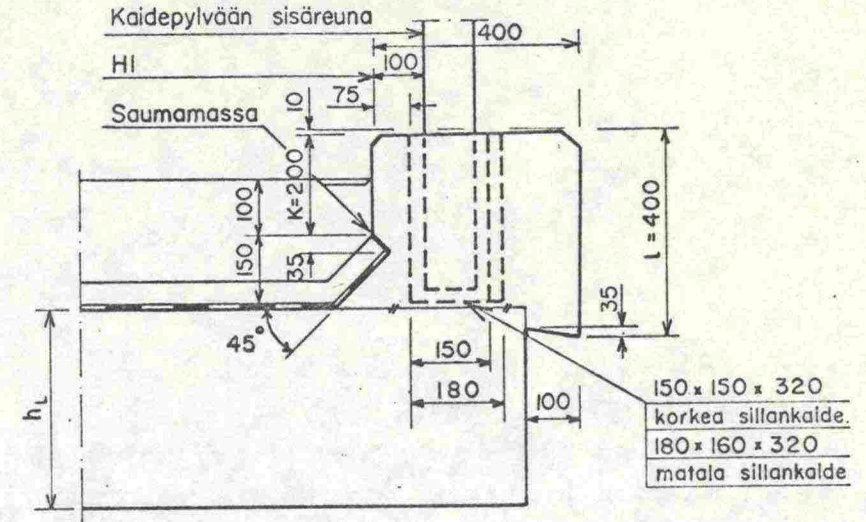
Raudoitus

1:10



Mitat (Leikkaus sillan keskeltä)

1:10



Betoni: A-betonla K 300. Reunapalkin valussa käytetään lisähuo-
koistusainetta. Lisähuokosmäärä $\approx 4 \%$.

Teräs : A 400 H

Reunapalkki voidaan valaa myös samalla kertaa kuin kehälaatta.
Myös siinä tapauksessa käytetään lisähuokoistusainetta reunapalkissa.

Terästankoja suojaava betonikerros 35mm

TIE-JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO

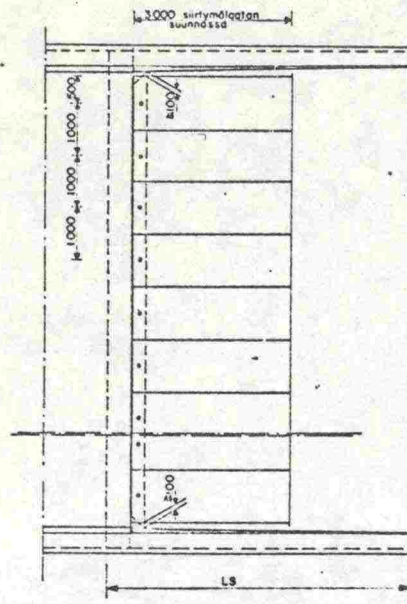
Työ Normaalirakenne
Reunapalkki R 2
Mitta- ja raudituspiirustus. Teräsbetoninen laattakehäsilta
Päällysrakenne erikoispiir. N:o _____ mukaan

Kaava
1:10

Jm, Va 4.00... 10.00 m
 HI 4.50... m
 Kuormitus Ak I, Ek I, Epk 10 Mp/
 RKN 69; PKM 71

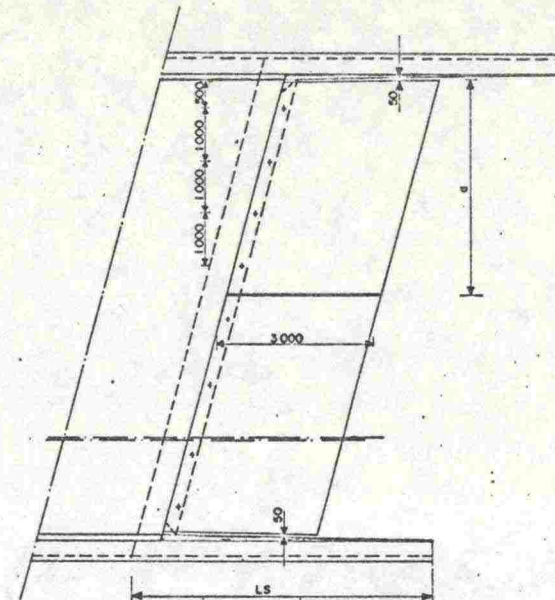
Suunn.	12.11.71	A. Haapala, M. Luoma	
Tark.	14.6.72	G. M. M. M. M.	
Hyv.	—	E. R. R. R. R.	
Laskelm. N:o	325	AD	19
Pilr. N:o	BG / 37 - 6 b	M. S.	

Siirtymälaitte elementeistä
1:50



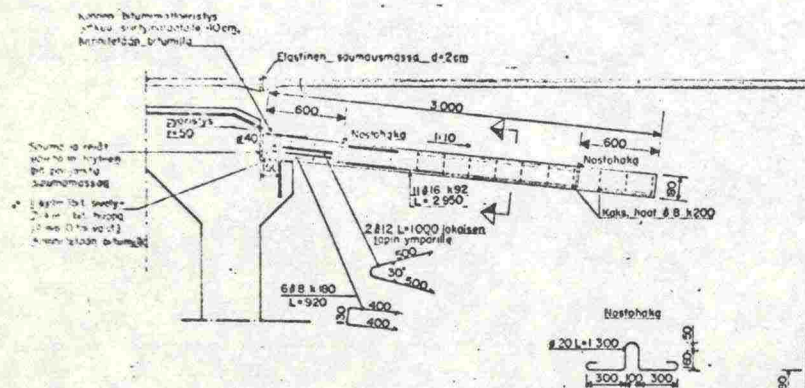
Elementin mitat ovat 180x980x3000
Elementin paino on ~1270 kg

Siirtymälaitte paikalleenvalinta
1:50

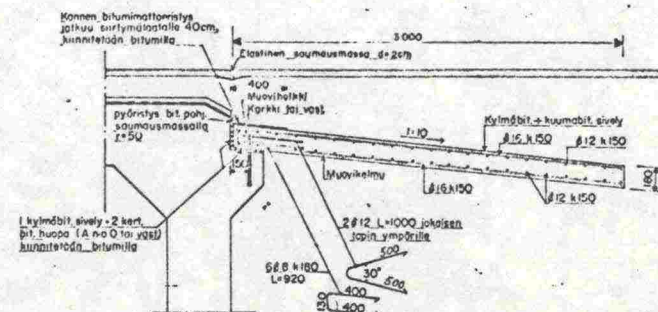


Mitat a~285...420 Mitat riippuen siten, että
siirtymälaitteen kokonais leveys joutuu liikkumasau-
malla tasavetäin.

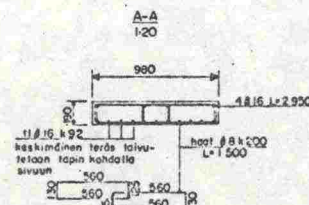
Pituusleikkaus - siirtymälaitte elementeistä
1:20



Pituusleikkaus - siirtymälaitte paikalleenvalinta
1:20



Betoni- Siirtymälaitte elementeistä A-betonia K 350
Siirtymälaitte paikalleenvalinta B-betonia K 300
Lisäimamäärä 4%
Teräs: s A 400 H
s A 220
Suojavaa betonikerros 2cm



TIE- JA VESIRAKENNUSHALLITUS SILTAOSASTO			
Työ Normaalirakenne			Koost.
Siirtymälaitte piirustus	Teräsbetoninen laattarakenteinen		1:50
Päälysrakennus erikseen, No			1:10
Jm, Va	4.00...10.00m	Suunnit.	1:50
Hi	4.50 m	Tarkast.	1:50
Kuormitus	Ak1, Ek1, Epk 10 Mp	Myösk.	1:50
RKN 69; PKM 74		Laskeelm.	1:50
		Piirust.	1:50

